12/96

MODELARZ

Cena 2,00 zł (20 000 zł)

Miesięcznik dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i rakietowych

Nr ind. 365432 PL ISSN-013-7701



MACIEJ KARKOSZKA MISTRZ POLSKI MŁODZIKÓW

str. 24

Fot: Elżbieta Gaweł

Zgodnie z wcześniejszą zapowiedzią od numeru styczniowego „Modelarz” będzie zawierał wkładkę z planami formatu A1. Chcemy w tej formie powrócić do wydawanych siedem lat temu „Planów Modelarskich”. Tego typu wydawnictwa są bowiem bardzo poszukiwane przez modelarzy.



Zarówno tematyka, jak i objętość „Planów” będzie zróżnicowana, podobnie jak to było dawniej. Rzecz w tym, by każdy z naszych Czytelników znalazł coś interesującego dla siebie. Tematem pierwszej wkładki będzie dozorowiec ORP „Kaszub” – jeszcze do niedawna objęty tajemnicą. Całe opracowanie składa się z 6 rysunków formatu A1. Generalka okrętu została rozrysowana w skali 1:100, natomiast szczegóły są w podziałce 1:50. Autorem opracowania jest Jacek Krzewiński, który ma na swym koncie wiele książek o tematyce morskiej.

W niedalekiej przyszłości na stronicach wkładki opublikujemy plany (6 arkuszy A1) „Daru Pomorza”. Będzie to pierwsze o tej objętości i w takiej formie opracowanie tej jednostki w Polsce. W przygotowaniu znajdują się plany modelarskie motoszybowca „Sigma-200e” z napędem elektrycznym. Autorem tego tematu jest znany modelarz i autor wielu poszukiwanych książek modelarskich Wiesław Schier.

Wprowadzenie wkładki wpłynie na zmianę ceny „Modelarza”. Od nowego roku będzie on kosztował 2,50 zł za egzemplarz. Mamy jednak nadzieję, że wkładka z planami podniesie atrakcyjność „Modelarza” i mimo podwyżki ceny będzie jeszcze bardziej poszukiwany przez naszych Czytelników, a w klubach modelarskich stanie się wystarczającym materiałem źródłowym do budowy modeli. Ci, którzy nie zdążą kupić „Modelarza” w kioskach, będą go mogli nabyć za zaliczeniem pocztowym w naszej redakcji.

REDAKCJA

DOZOROWIEC ORP „Kaszub”





Okręt wodowano (po raz drugi) 11 maja 1985 r. w Stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni. Pierwsze podniesienie bandery i nadanie nazwy ORP „Kaszub” miało miejsce 15 marca 1987 r.

ORP „Kaszub” przeznaczony jest do poszukiwania i zwalczania okrętów podwodnych nieprzyjaciela. Może także ochraniać zespoły okrętów desantowych, transportowych i innych oraz pełnić dalekie i bliskie dozory.

ORP „Kaszub” jest największym okrętem bojowym (nie licząc okrętów transportowo-minowych projektu 767) zaprojektowanym i zbudowanym dla Polskiej Marynarki Wojennej w krajowych stoczniach (więcej na ten temat w nr. 1/97).

MODELARZ

grudzień 1996 (486)
Rok założenia: 1955
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1983) i NAVIGA (1987)




Red. naczelny
Zbysław Gontarz
Redaguje zespół:
Elżbieta Gaweł, Urszula Sterna, Jerzy Litwin, Jan Marczak, Paweł Włodarczyk
Red. graficzny
Wiesław Galiński
Red. techniczny
Marian Kawka

Stale współpracują:
Ryszard Chrzanowski, Cezary Ciesielski, Kazimierz Dzięcielski, Jerzy J. Kaczorek, Paweł Mistewicz, Roman Motawa, Wiesław Schier, Marian Sobel, Gerard Soldat, Roman Staszałek, Bogdan Wierzba, Piotr Zawada

Adres redakcji:
00-791 Warszawa
ul. Chocimska 14
☎ Telefony
red. naczelny 49-86-27
centrala ZG LOK - 49-34-51
sekretariat w. 290
redaktorzy w. 215


WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie również prawo dokonywania skrótów w publikowanych tekstach oraz zmiany tytułów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

OGŁOSZENIA
Przyjmujemy pod adresem redakcji „Modelarza". Cena cm² – 1,50 zł plus podatek VAT. Kolorowe – dwukrotnie droższe. Ogłoszenia publikujemy po uprzednim wniesieniu stosownej opłaty na konto Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju: PBK IX Oddział Warszawa, nr 370031-3290-2700-1-81. W rubryce „Modelarz pomaga" ogłoszenia nie mające charakteru handlowego zamieszczamy bezpłatnie.

WARUNKI PRENUMERATY
Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na okresy kwartalne. Cena prenumeraty krajowej na I kw. 1997 r. wynosi 7,5 zł, a cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.

Wpłaty na prenumeratę na teren kraju:
– przyjmują jednostki kolportażowe „RUCH" S.A. właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób.
– przyjmuje „RUCH" S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, konto: PBK XIII Oddział Warszawa 370044-16551, zapewniając dostawę pod wskazany adres pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.

na zagranicę
– przyjmuje „RUCH" S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, konto: PBK XIII Oddział Warszawa 370044-16551. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i na zagranicę:
do 5.12. – na I kwartał roku następnego,
do 5.03. – na II kwartał
do 5.06. – na III kwartał
do 5.09. – na IV kwartał
Wpłaty na prenumeratę miesięczną przyjmowane będą najpóźniej na 40 dni przed okresem prenumeraty.

Skład, łamanie i druk
PETIT s.c.
00-013 Warszawa, ul. Jasna 10



w numerze

V GRAND PRIX BIAŁEJ



Uczestnicy zawodów w Białej



Burmistrz Białej Prudnickiej, Henryk Małek (z prawej), znany miłośnik modelarstwa samochodowego, wśród zawodników



Bracia Krzysztof i Sławomir Zmyślony wywalczyli w klasie E-10F drugie i trzecie miejsce

Fot. A. Muszyński

Wyścigi modeli samochodów w klasach E-10, E-10F i I.C.8-Sport odbyły się tradycyjnie na rynku w Białej Prudnickiej. Piąte zawody zostały przygotowane przez Urząd Miasta i Gminy z udziałem burmistrza Henryka Małka – miłośnika tej dziedziny modelarstwa. Po rozgrywkach w klasach E-10 i E-10F przeprowadzono wyścigi w kl. I.C.8-Sport w ramach eliminacji do mistrzostw, przeniesione z Jelcza.

W przerwie finałów modeli elektrycznych rozegrano zawody dla miejscowych dzieci startujących modelami-zabawkami sterowanymi radiem, często nieproporcjonalnym. Jest to tradycja tych zawodów, a zarazem popularyzacja modelarstwa. W tym roku jeden z bardzo młodych zawodników wystartował prostym modelem, ale sterowanym normalną, profesjonalną aparaturą. Możliwe, że w przyszłym roku będzie ich więcej.

Na zakończenie zawodów odbyły się wyścigi modeli samochodów spalinowych o Puchar Burmistrza Białej.

W imprezie wystartowało 29 zawodników z 31 modelami walcząc o piękne puchary. Następne zawody w Białej odbędą się w 1997 roku, w pierwszą sobotę i niedzielę lipca.

Wyniki w poszczególnych klasach przedstawiały się następująco:

E-10 seniorzy:
1 – Zbigniew Mańkus (SZ)
2 – Marcin Kuthan (WA)
3 – Tomasz Pasiut (NS)

E-10 juniorzy:
1 – Paweł Rosiński (WA)
2 – Marcin Marczyk (NS)
3 – Krzysztof Motawa (WA)

E-10F:
1 – Łukasz Małek (OP)
2 – Krzysztof Zmyślony (WR)
3 – Sławomir Zmyślony (WR)

I.C.8-Sport:
1 – Ryszard Kozakiewicz (SZ)
2 – Wojciech Bukryj (OP)
3 – Mariusz Świerczek (TA).

ROMAN MOTAWA

PRZED I ŚWIATOWYMI IGRZYSKAMI LOTNICZYMI





Nasi modelarze rakietowi: Wojciech Krzywiński (z lewej), Marta Krzywińska i Krzysztof Przybytek zdobyli w Turcji 10 złotych medali, w tym 5 indywidualnie i 5 zespołowo.

W stolicy Turcji, Ankarze, odbyły się 7-22 września br. próbne Międzynarodowe Zawody Modeli Latających przed I Światowymi Igrzyskami Lotniczymi. Rozegrano je w 11 konkurencjach modeli swobodnie latających, kosmicznych i zdalnie sterowanych. Zawody w klasach F1A, F1B, F1C, S6A i S7 były zaliczane do tegorocznego Pucharu Świata.

Udział w nich wzięła 6-osobowa reprezentacja polskich modelarzy: Czesław Ziober, Józef Kościarz, Tadeusz Piątek, Krzysztof Przybytek oraz Wojciech i Marta Krzywińscy. Nasi zawodnicy zdobyli 21 medali w tym 10 złotych, 6 srebrnych i 5 brązowych.

Przeprowadzenie próbnych zawodów przed I Światowymi Igrzyskami Lotniczymi było nie tylko testem dla zawodników, ale także i organizatorów. Impreza dała doskonałą okazję poznania warunków terenowych, atmosferycznych, mieszkaniowych, organizacyjnych, a także zaznajomienia się z sympatycznymi i gościnnymi organizatorami. Zawody wizytował prezydent i sekretarz generalny FAI oraz prezydent Międzynarodowej Komisji Modelarskiej FAI.

Organizatorzy Igrzysk Lotniczych spodziewają się udziału w przyszłym roku, w samych tylko zawodach modelarskich, około 1000 startujących. Będą one rozgrywane na lotnisku, a właściwie na łące stanowiącej dno wyschniętego jeziora o wymiarach około 5 x 5 km, w miejscowości Golbasi, oddalonej od Ankary o 35 km.

W międzynarodowym jury FAI zasiądzie trener kadry narodowej modelarzy Paweł Włodarczyk, a Artur Paciorek w komisji sędziowskiej w klasach makiet rakietowych.

Tekst i foto:
PAWEŁ WŁODARCZYK

Serdeczne życzenia Świąteczne i Noworoczne składa Czytelnikom i Sympatykom „Modelarza" – Redakcja

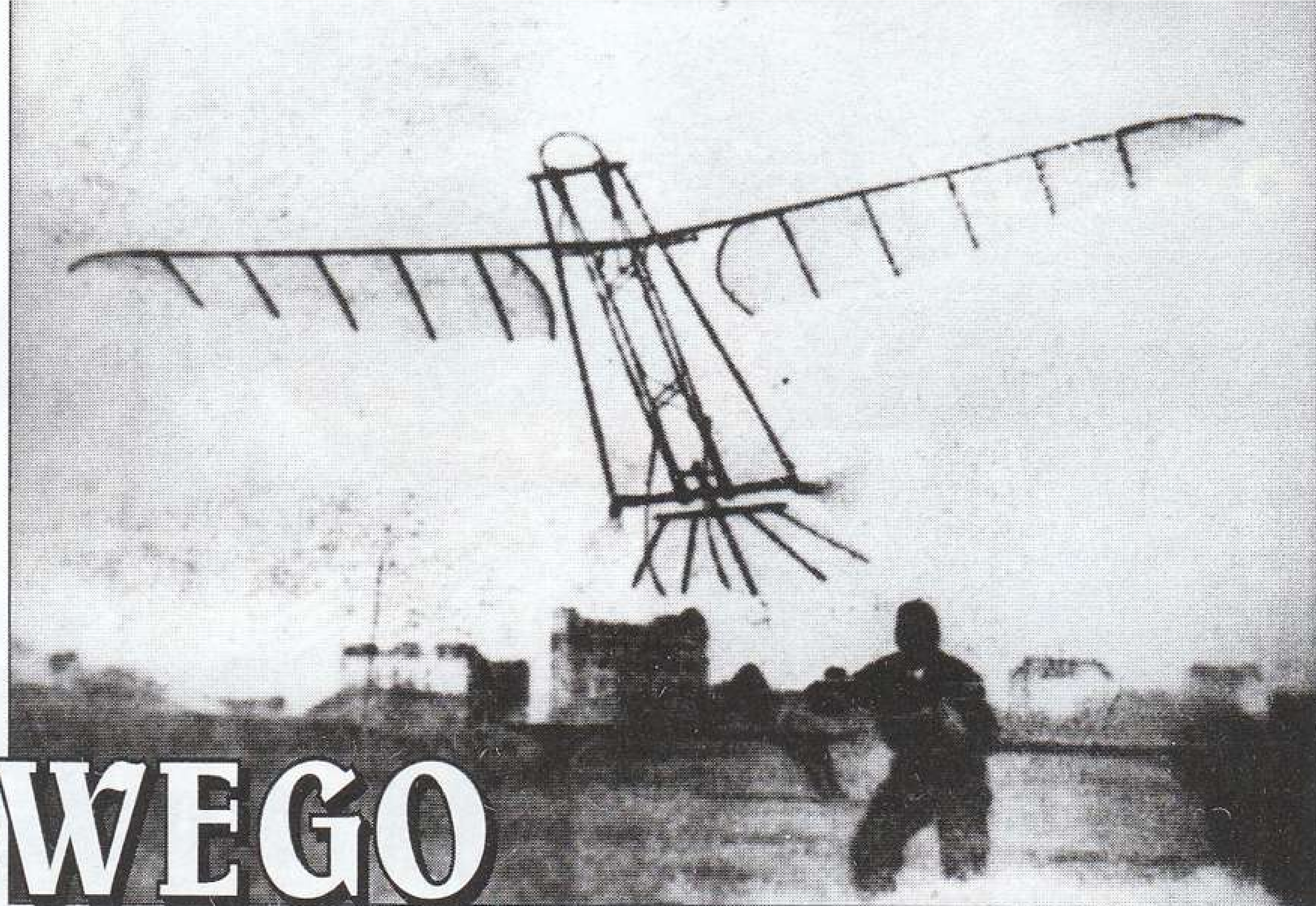


Aeroklub Polski ustalił liczbowy skład ekipy modelarzy na I Światowe Igrzyska Lotnicze:

Nazwa imprezy	OSOBY W REPREZENTACJI: liczba dni	zawodnicy	kierownicy	trenerzy	chronometrażyści	razem
Zawody Modeli Swobodnie Latających dla Juniorów	7	9	1	1	1/x	12
Zawody Modeli Swobodnie Latających dla Seniorów	7	9	1	1	1/x	12
Zawody Modeli Kosmicznych	7	10	1	1	1/x	13
Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Sterowanych	7	3	1	1	–	5
Zawody Modeli Śmigłowców Zdalnie Sterowanych	7	3	1	1	–	5
Razem osób						47

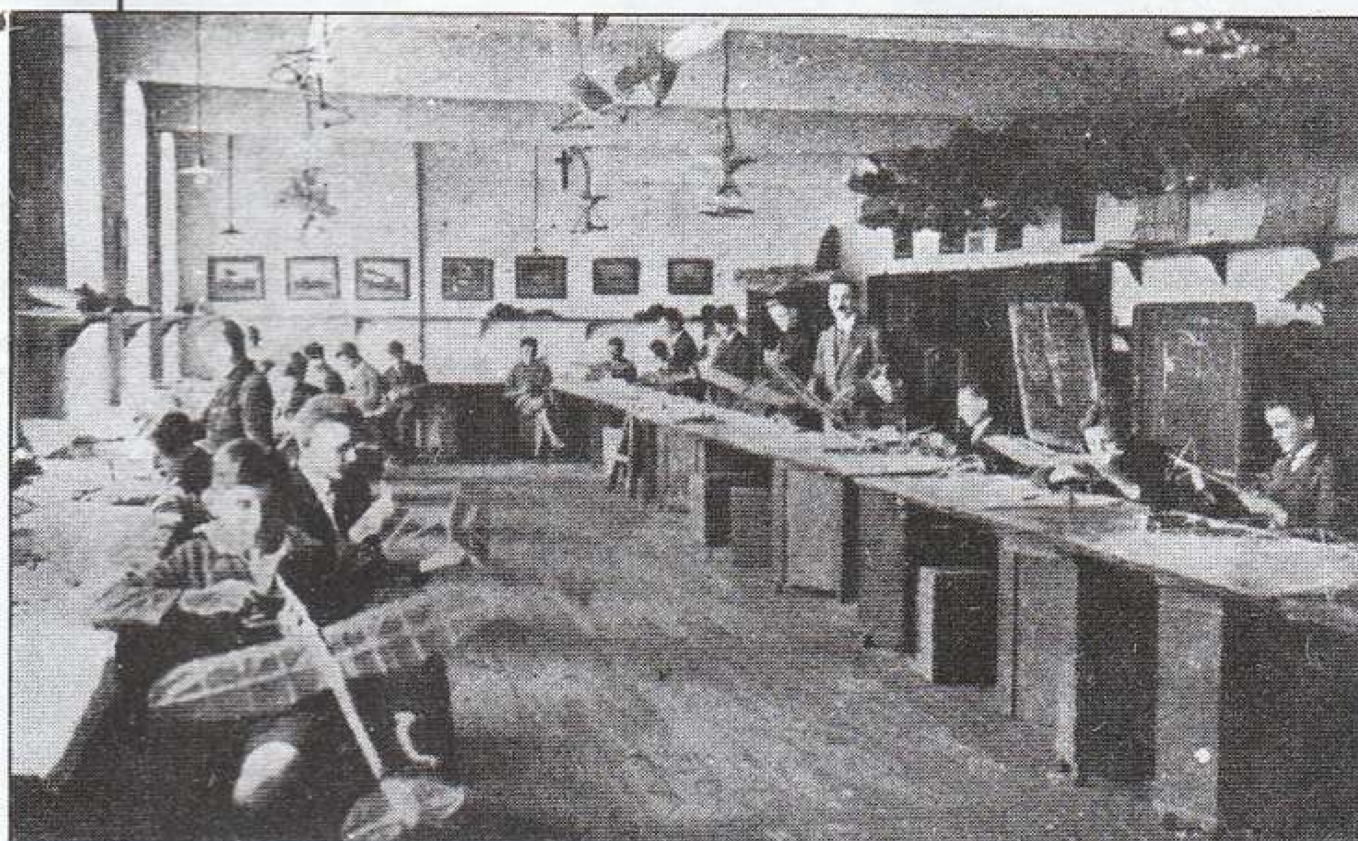
1926
1996

70 lat SPORTOWEGO MODELARSTWA LOTNICZEGO



Próby lotu modelu prowadzone przez Czesława Tańskiego w okolicach Janowa Podlaskiego w 1896 r.

Fot. Jan Michalski



Modelarnia przy Szkole Rzemieślniczej im. Konarskiego w Warszawie w latach 20.



Modele wyczynowe z roku 1935



Eugeniusz Solarz z Krakowa startuje modelem z napędem gumowym – Masłów 1937 r.

W ubiegłym roku rozgrywane były 60. Mistrzostwa Polski Modeli Latających, w bieżącym obchodzimy rocznicę 70-lecia sportowego modelarstwa lotniczego. Jubileusze te świadczą o tym, że historia polskiego modelarstwa lotniczego ma bogate tradycje.

Za pierwszego w Polsce modelarza uważa się Czesława Tańskiego, który w ostatnich latach ubiegłego stulecia poprzedzał swoje próby konstruowania aparatów latających studiami na modelach. W pionierskim okresie lotnictwa, jeszcze przed pierwszą wojną światową, wielu entuzjastów budowało w Polsce modele latające. Nie była to jednak działalność zorganizowana. Pierwszym instruktorem i propagatorem modelarstwa na szerszą skalę był pilot Wojciech Woyna, który jeszcze w roku 1909 założył w Łodzi modelarnię lotniczą.

Za datę narodzin polskiego modelarstwa sportowego uważa się rok 1926, kiedy to 23 maja na Polu Mokotowskim przy ul. Topolowej w Warszawie zostały rozegrane pierwsze zawody pn. „Wszechpolski konkurs modeli latających" z udziałem 34 zawodników i 150 modeli. Od nich liczona jest do dziś kolejność mistrzostw Polski modeli latających. Poczynając od roku 1926 ogólnopolskie zawody modeli latających były rozgrywane w okresie międzywojennym prawie corocznie. Na terenie kraju powstały liczne modelarnie lotnicze prowadzone przez Ligę Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej (LOPP).

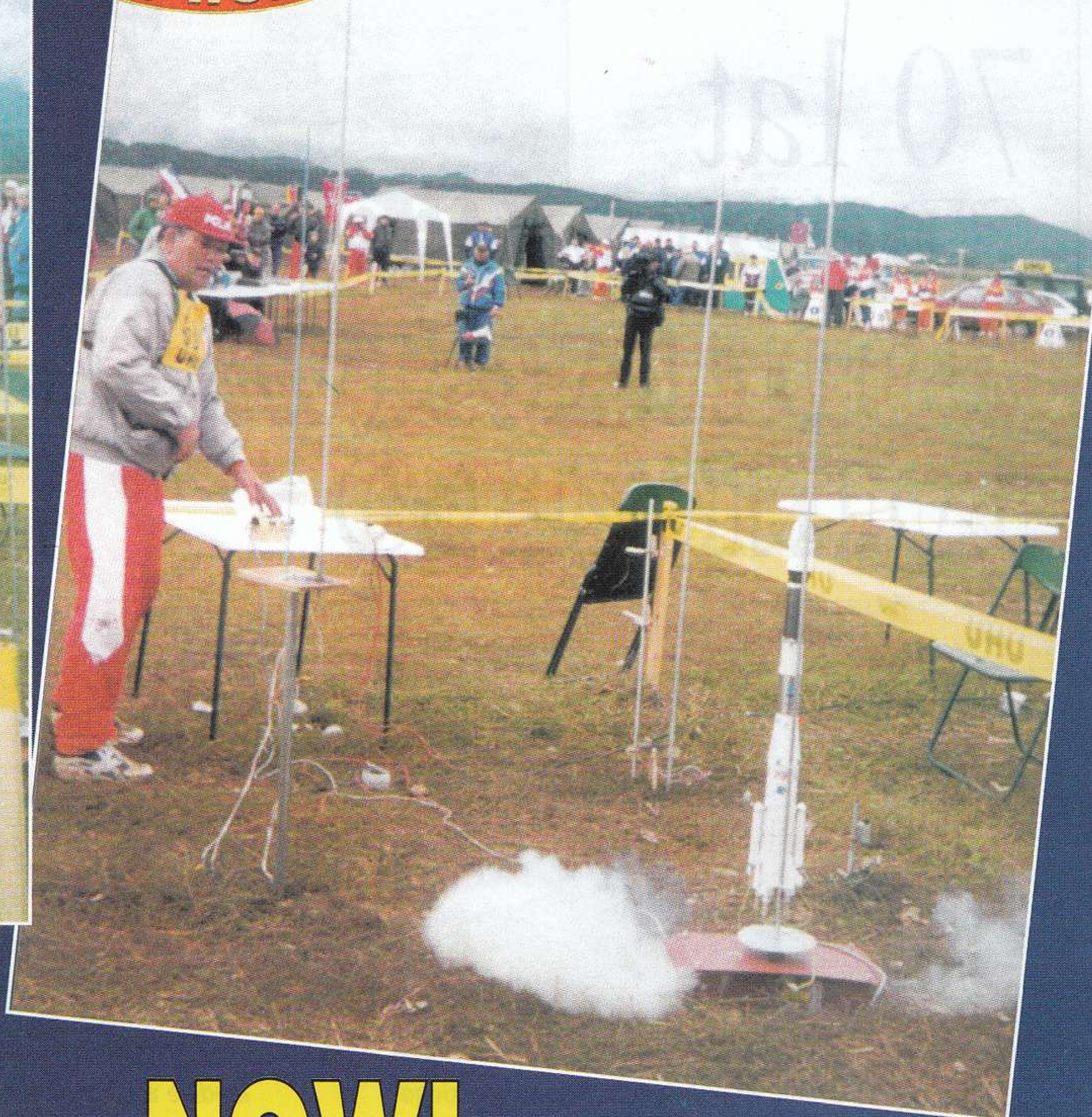
Zasłużonym organizatorem polskiego modelarstwa, czołowym zawodnikiem, a także wychowawcą pokolenia najstarszych obecnie instruktorów był, zmarły podczas wojny, Kazimierz Błaszczyński. Inną zasłużoną dla naszego modelarstwa postacią w tym okresie był Stanisław Wesołowski, który wychował dużą grupę instruktorów, a ponadto należał do pionierów budowy modeli silnikowych. Kolebką nowoczesnego modelarstwa i kuźnią talentów była modelarnia przy Szkole Rzemieślniczej im. Konarskiego w Warszawie, która powstała w latach 20.

Interesujące może być zestawienie przedwojennych zawodów modelarskich o zasięgu ogólnopolskim: 1926 r. – I Wszechpolski Konkurs Modeli Latających w Warszawie; 1927 r. –

Dokończenie na str. 6




Marcin Bielecki tuż przed startem po srebrny medal.


Start modelu „Ariane" Wojciecha Krzywińskiego z Płocka

NOWI MISTRZOWIE i WICEMISTRZOWIE ŚWIATA

Od 7 do 15 września br. w stolicy Słowenii Lublanie odbyły się XI Mistrzostwa Świata w Modelarstwie Kosmicznym dla seniorów i juniorów. Wzięły w nich udział reprezentacje 23 państw, w tym zespół Aeroklubu Polskiego. Nasi modelarze kosmiczni zdobyli sześć medali: 1 złoty, 2 srebrne i 3 brązowe. Medal złoty i tytuł mistrzów świata juniorów przypadł w klasie S6A (rakiety z taśmą) drużynie w składzie: Kinga Maj, Bartosz Boniecki i Marcin Wiśniewski. Srebro i tytuł wicemistrza świata juniorów uzyskał w S7 (makiety rakiet) Marcin Bielecki. Także srebro i tytuł wicemistrzów świata wywalczyła w S3A (rakiety ze spadochronem) drużyna seniorów: Sławomir Łasocha, Jerzy Boniecki i Jarosław Zasuń. Medal brązowy i tytuł II wicemistrza świata juniorów zdobył w S6A (rakiety z taśmą) Bartosz Boniecki. Medal brązowy i tytuł II wicemistrzów świata juniorów przypadł w S7 (makiety rakiet) drużynie: Marcin Bielecki, Sylwester Klawinowski i Marek Bujak. Również brąz i tytuł II wicemistrza świata juniorów w S8E (rakietoplany zdalnie sterowane) otrzymała drużyna w składzie: Piotr Tendera, Bartosz Boniecki i Przemysław Boniecki. W bieżącym roku polscy modelarze lotniczy i kosmiczni zdobyli w mistrzostwach świata i Europy 16 medali: 3 złote, 4 srebrne i 9 brązowych.

Tekst i zdjęcia:
PAWEŁ WŁODARCZYK



Członkowie ekipy polskiej oczekują na pozwolenie startu „Saturna" Marka Bujaka z Kołobrzegu

Mistrzostwa Polski Modeli Elektrycznych



Modelarstwo staje się sportem rodzinnym, ojcowie często przyjeżdżają na zawody z synami



Najmłodszy uczestnik mistrzostw, Marek Bederski z Poznania – II wicemistrz Polski w klasie F5B

Na lotnisku Aeroklubu Poznańskiego w Kobylnicy odbyły się 31.8-1.9 br. Mistrzostwa Polski Modeli Elektrycznych klas F5B i F5D. Porównując je z poprzednimi można zauważyć wyraźny wzrost zainteresowania polskich modelarzy budową modeli z napędem elektrycznym. Jest to zjawisko pozytywne, ponieważ ten rodzaj napędu ma perspektywy i być może za kilkanaście lat silniki spalinowe będą już rzadkością.

W klasie F5B za sensację można uznać zdobycie brązowego medalu przez kilkunastoletniego Marka Bederskiego. Wygrał on z tak znanymi zawodnikami jak Andrzej Szynaka czy Krzysztof Giszterowicz. Trzeba tu podkreślić sportową postawę Krzysztofa, który bardzo dobrze prowadził młodego Marka podczas lotów konkursowych nie bacząc na swoje osiągnięcia - zajął czwarte miejsce.

W wyścigu (F5D) wygrali faworyci. Pierwsza trójka, wśród której najlepszym był Janusz Olszówka z Tarnowa, wyraźnie dominowała nad pozostałymi uczestnikami tej widowiskowej konkurencji.

Przed mistrzostwami odbyły się dwie imprezy pucharowe. W zawodach do Pucharu Polski F5B (10 cel) wygrał Tomasz Niełacny z Poznania. Jest to bardzo dobry pilot modeli RC i może jeszcze wiele dokonać. Musi jednak dużo startować, aby nabrać rutyny, która często pomaga w decydujących o sukcesie momentach.

Najwięcej uczestników, bo aż 22, zgromadziły na starcie zawody modeli elektrycznych F5B/N. Tylu nikt się nie spodziewał. Zaskakujący był również wysoki poziom pilotażu prezentowany przez zawodników - aż szesnastu osiągnęło wynik powyżej 900 punktów, a o zwycięstwie musiała zadecydować dogrywka.

Z moich obserwacji wynika, że przeważająca większość modelarzy preferuje latanie w konkurencjach, które nie wymagają uciążliwego, stałego treningu i bardzo drogiego sprzętu. Modelarstwo staje się więc oderwaniem od codziennych stresów i miłym spotkaniem na lotnisku, a wyczyn pozostaje dla tych, których na to stać i dla chcących zdobywać mistrzowskie tytuły oraz reprezentować Polskę na zawodach międzynarodowych.

PIOTR ZAWADA

Fot. autor

Mistrz Polski w klasie F5B, Witold Stefański z Łodzi, na starcie



WYNIKI

Klasa F5B (startowało 8 zawodników)

1.	Witold Stefański	Aer. Łódzki	1688 pkt
2.	Jan Ochman	Aer. Wrocławski	1545 pkt
3.	Marek Bederski	Aer. Poznański	1483 pkt

Klasa F5D (startowało 11 zawodników)

1.	Janusz Olszówka	Tarnów (TSL)	796 pkt
2.	Edward Wowry	Bielsko-Biała	864 pkt
3.	Marek Czuba	Tarnów (TSL)	892 pkt

WYNIKI ZAWODÓW OGÓLNOPOLSKICH DO PUCHARU POLSKI

Klasa F5B (10 cel) (startowało 9 zawodników)

1.	Tomasz Niełacny	Aer. Poznański	977 pkt
2.	Witold Stefański	Aer. Łódzki	960 pkt
3.	Jan Ochman	Aer. Wrocławski	932 pkt

Klasa F5B/N

1.	Janusz Smorawski	Aer. Poznański	988+150 pkt
2.	Krzysztof Giszterowicz	Aer. Wrocławski	988+148 pkt
3.	Edward Wowry	Aer. Bielsko-Biała	984 pkt

70 lat SPORTOWEGO MODELARSTWA LOTNICZEGO

Dokończenie ze str. 3

II Wszechpolski Konkurs Modeli Latających w Warszawie; 1928 r. – III Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Warszawie; 1933 r. – IV Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Krakowie; 1934 r. – V Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Poznaniu; 1935 r. – VI Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających we Lwowie; 1936 r. – VII Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Brześciu; 1937 r. – VIII Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Masłowie k. Kielc; 1938 r. – IX Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Stanisławowie; 1939 r. – X Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Świdniku.

W roku 1938 polscy modelarze po raz pierwszy wzięli udział w zawodach międzynarodowych o Puchar Wakefielda w Paryżu, nie uzyskując jednak sukcesów. Członkiem ekipy był między innymi Jan Bury, który w tym roku obchodził 85 urodziny. Warto podkreślić, że pan Jan startuje w zawodach do dnia dzisiejszego.



Nestor polskiego modelarstwa Jan Bury z Poznania. Był on członkiem ekipy, która brała udział po raz pierwszy w zawodach międzynarodowych w 1938 r. w Paryżu.

Fot. St. Jaśko



Kazimierz Błaszczyński ze swoim „Orlikiem" – Masłów 1937 r.

Fot. Jan Michalski

Okres okupacji hitlerowskiej nie przerwał całkowicie działalności modelarskiej, która przybrała charakter konspiracyjny. Szczególnie aktywna grupa, spośród członków koła Młodzieży Aeroklubu Warszawskiego, powstała w Warszawie. Oprócz budowy modeli i organizowania zawodów na mniejszą skalę (za co groził nawet obóz koncentracyjny) grupa ta redagowała – jedyne chyba w Europie – konspiracyjne pismo „Wzlot", dementujące hasła hitlerowskiej propagandy o sukcesach Luftwaffe. Jednym z członków tego koła był znany po wojnie, nieżyjący już działacz modelarstwa Andrzej Trzciński.

Z chwilą odzyskania niepodległości modelarze natychmiast wznowili działalność, najpierw w ramach aeroklubów, a następnie Ligi Lotniczej. Powstały liczne modelarnie na terenie całego kraju oraz były organizowane kursy instruktorskie. Redakcja „Skrzydlatej Polski" zainicjowała w 1946 roku wznowienie ogólnopolskich zawodów modeli latających.

W ramach Ligi Lotniczej rozegrano imprezy o zasięgu ogólnopolskim: 1946 r. – XI Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Warszawie; 1947 r. – XII Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Kobylnicy; 1948 r. – XIII Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Katowicach; 1949 r. – XIV Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Krakowie; 1950 r. - XV Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Warszawie; 1951 r. – XVI Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających w Kobylnicy; 1952 r. – XVII Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających we Wrocławiu. W roku 1951 w Kobylnicy koło Poznania zostały zorganizowane pierwsze w Polsce zawody międzynarodowe modeli latających.

W 1953 r. modelarstwo lotnicze, łącznie z całym lotnictwem sportowym, zostało włączone do Ligi Przyjaciół Żołnierza. Pozbawienie lotnictwa własnych ram organizacyjnych na kilka lat poważnie zahamowało rozwój modelarstwa i doprowadziło do utraty poważnej części dorobku Ligi Lotniczej. Nie zaprzestano jednak organizowania imprez modelarskich: XVIII Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających odbyły się w 1953 r. w Lublinie, a w Krakowie zawody modeli klasy mistrzowskiej, XIX OZML w 1954 r. w Lesznie, XX OZML w 1955 r. w Warszawie, XXI OZML w 1956 r. we Wrocławiu, które od tego czasu przyjęły nazwę Mistrzostw Polski Modeli Latających.

W 1955 r. modelarstwo zostało włączone przez GKKF do jednolitej klasyfikacji sportowej. Fakt ten nie był jeszcze równoznaczny z uznaniem go za dyscyplinę sportu w kraju, mimo że Międzynarodowa Federacja Lotnicza uznała tę dyscyplinę sportów lotniczych już w 1936 roku.

(Cdn.)

DOROTA WŁODARCZYK

Plastykowymi modelami Lancastera zajmuje się kilka firm: w podziałce 1:144 produkowały go „Crown" i „Revell", w 1:125 – „Lincoln", w 1:96 – „Frog/Novo", w 1:72 – „Airfix" (najlepszy w tej skali), „Matchbox", „Frog/Novo" i „Revell". W 1981 roku pojawił się pierwszy model Lancastera w skali 1:48. Firmuje go japońska „Tamiya", ale produkuje tylko okresowo, mimo że pozostaje on jedynym modelem w tej skali.

Pierwszy rzut oka na pudełko (48 cm x 29 cm) zawierające wypraski, sugeruje już wielkość modelu. Namalowany na nim Lancaster nie należy jednak do wyróżniających się artystycznie. W środku znajdujemy dwie połówki kadłuba, 7 ramek z wypraskami z czarnego plastyku, jedną z figurkami załogi z jasnoszarego i jedną z elementami przezroczystymi – razem 292 części! Ponadto zestaw zawiera dwa arkusze kalkomanii, barwną planszę ze schematem malowania oraz ośmiostronicową instrukcję montażu.

Kadłub ma całkowicie wyposażony luk bombowy – 18 bomb 200-funtowych i jedną 400-funtową, dobrze „rozdetalowane" wieżyczki strzelców, bardzo dużo elementów wnętrza, włącznie ze stanowiskiem radiooperatora, i pełną fakturę ścian wnętrza w przedziałach załogi. Powierzchnie detali są doskonałe. Wzdłuż kadłuba rozmieszczono okienka, istnieje więc możliwość wyboru wersji modelu. Elementy podwozia głównego wykonano perfekcyjnie w liczbie 17 części na każdą ze stron. Skrzydła i usterzenie mają bogatą, nie spotykaną w innych modelach fakturę powierzchni z wieloma trójwymiarowymi panelami. Dwa silniki Merlin zostały całkowicie „rozdetalowane" (po 13 części) z możliwością „zabudowania" ich w dwóch dowolnie wybranych obudowach, w każdej z dopuszczalnych kombinacji.

Elementy przezroczyste mają cienkie ścianki i dużą przejrzystość, wykonano je precyzyjnie. W osłonie kabiny załogi przewidziano dwa rodzaje bocznych okienek: płaskie i wypukłe.

Bardzo dobrej jakości kalkomanie zawierają – obok napisów eksploatacyjnych, paneli sterujących i tablicy przyrządów – oznakowania dla trzech egzemplarzy:

1. Lancaster Mk. BI R5868, POoS z 467 Dywizjonu R.A.F. w malowaniu z okresu koniec 1944 r. – maj 1945 r.; samolot jest eksponowany w muzeum w Hendon.

2. Lancaster Mk. BIII ME545, XHoL z 218 Dywizjonu R.A.F. w oznakowaniu z kwietnia i maja 1945 r.

3. Lancaster Mk. BI W4118, ZNoY ze 106 Dywizjonu R.A.F. w oznakowaniu z października 1942 r.; samolot zaginął 5 lutego 1943 r.

Prawdopodobnie zestaw ten jest nieosiągalny w większości polskich sklepów modelarskich. Jego cena w Europie Zachodniej wynosi w przeliczeniu ok. 45 zł.

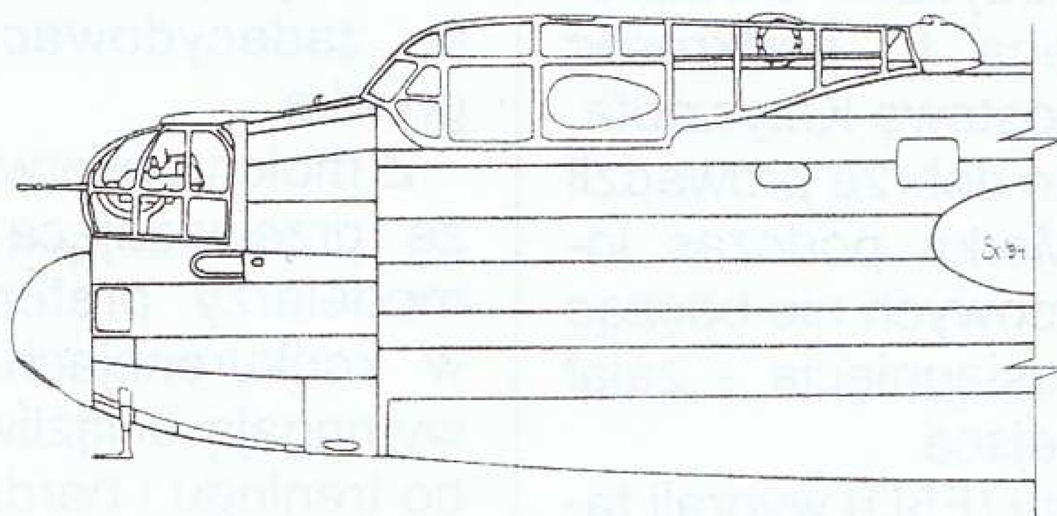
Tamiya produkuje ponadto model Lancastera w wersji B Mk.I Special Tallboy/Dam Buster.

„POLSKIE" LANCASTERY

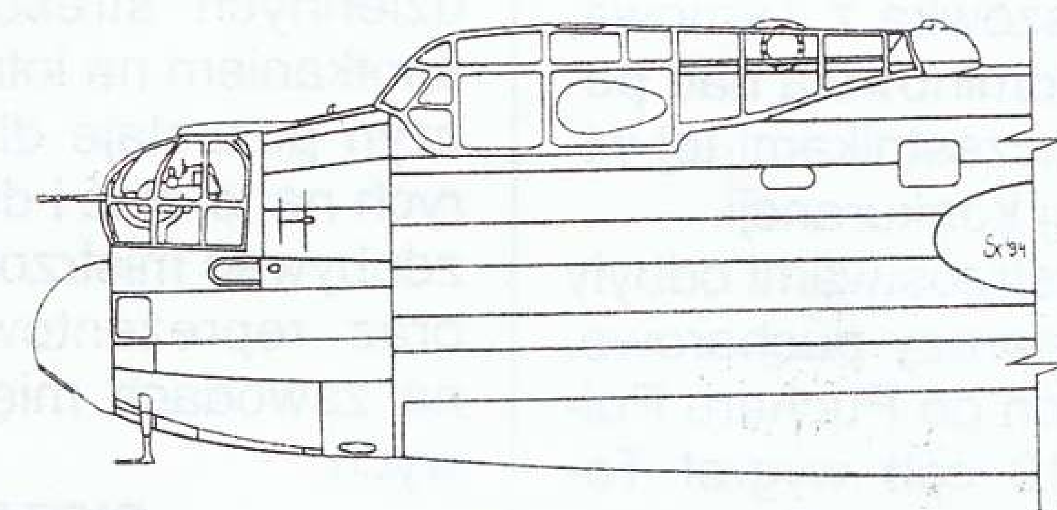
Dywizjon 300 „Ziemi Mazowieckiej" Polskich Sił Powietrznych w W. Brytanii był jedynym polskim dywizjonem wyposażonym w samoloty Avro Lancaster. Polacy byli też – obok Anglików – jedynymi użytkownikami tych najnowszych w owym czasie bombowców. Kolejne serie produkcyjne Lancasterów różniły się wyglądem zewnętrznym – przede wszystkim sposobem oszklenia kadłuba, a zwłaszcza jego przedniej części, oraz wyposażeniem w radar.

„Polskie" Lancastery miały dwa rodzaje oszklenia kabiny i dwa warianty rozmieszczenia okienek w przedziale nawigatora i operatora radaru. Rozszyfrowanie kombinacji oszklenia, przynależnej konkretnemu egzemplarzowi, jest trudne, ze względu na brak związku z wersją samolotu. Każdy z wariantów występuje zarówno w wersji Mk.BI, jak i w Mk.BIII, używanych w Dywizjonie 300.

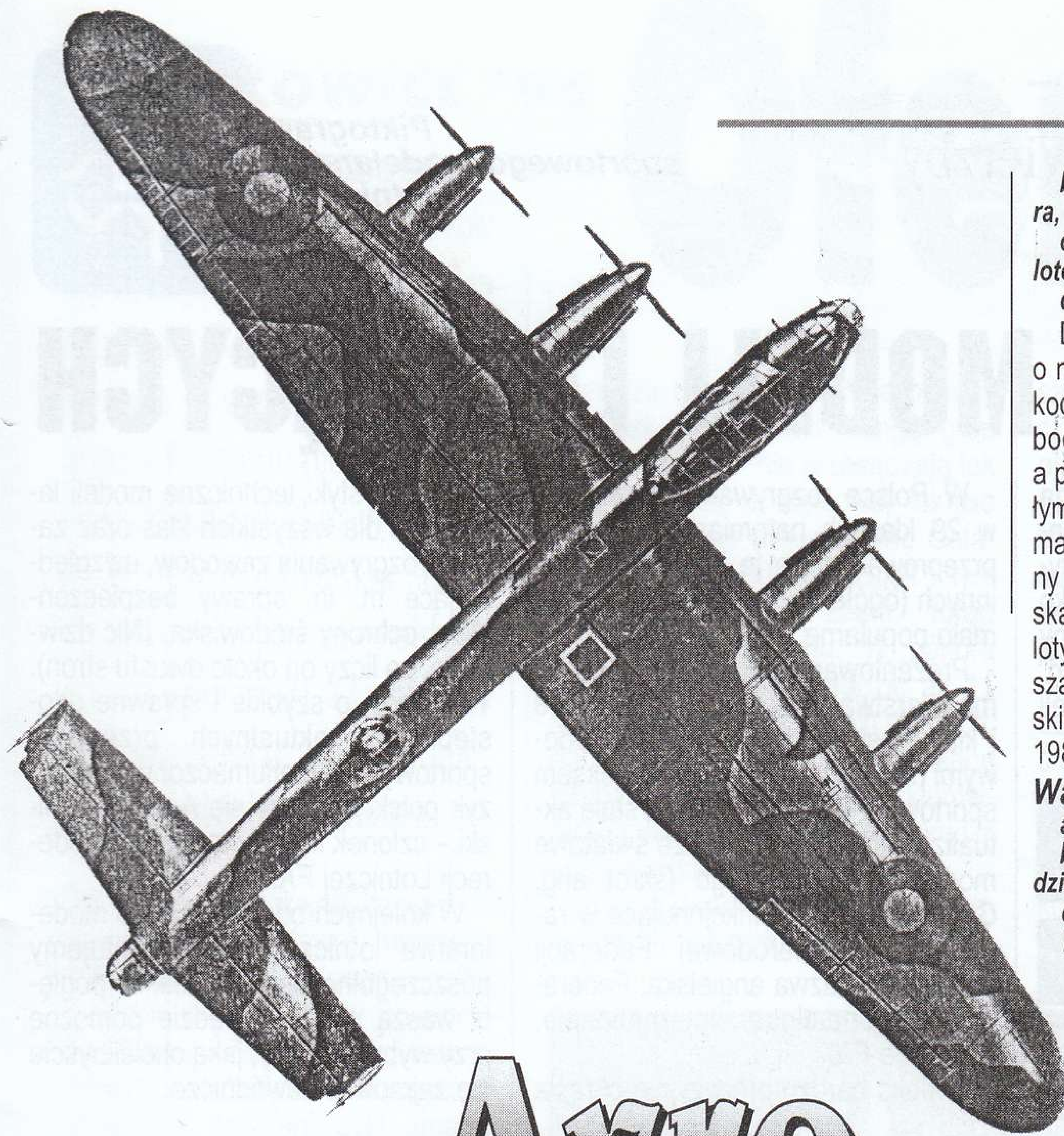
Literatura lotnicza jest uboga w materiały ikonograficzne dotyczące Lancasterów w barwach Polskich Sił Powietrznych w W. Brytanii. Wyjątkiem jest bardzo dobrze udokumentowany egzemplarz o numerze LL804 z oznaczeniem kodowym BHoF, nazywany „Szampańską Damą". Oznakowanie i wygląd zewnętrzny innych egzemplarzy nie są w pełni udokumentowane. Czy oznacza to, że kolekcjonujący modele samolotów z biało-czerwoną szachownicą są w przypadku Lancastera pozbawieni możliwości wyboru innej wersji oznakowania i „skazani" na minireplikę z „Szampańską Damą"?



Rys. 1



Rys. 2



Avro Lancaster BI/BIII

firmy Tamiya

Wnikliwe przestudiowanie literatury oraz analiza nie publikowanych dotychczas materiałów archiwalnych pozwalają podzielić Lancastery, używane w Dywizjonie 300, na cztery odmiany różniące się postacią kadłuba, a zwłaszcza sposobem rozmieszczenia w nim okien. Ponadto istotną cechą bocznej sylwetki każdej z wyróżnionych odmian jest obecność radaru lub jego brak.

Wariant I (rys. 1):

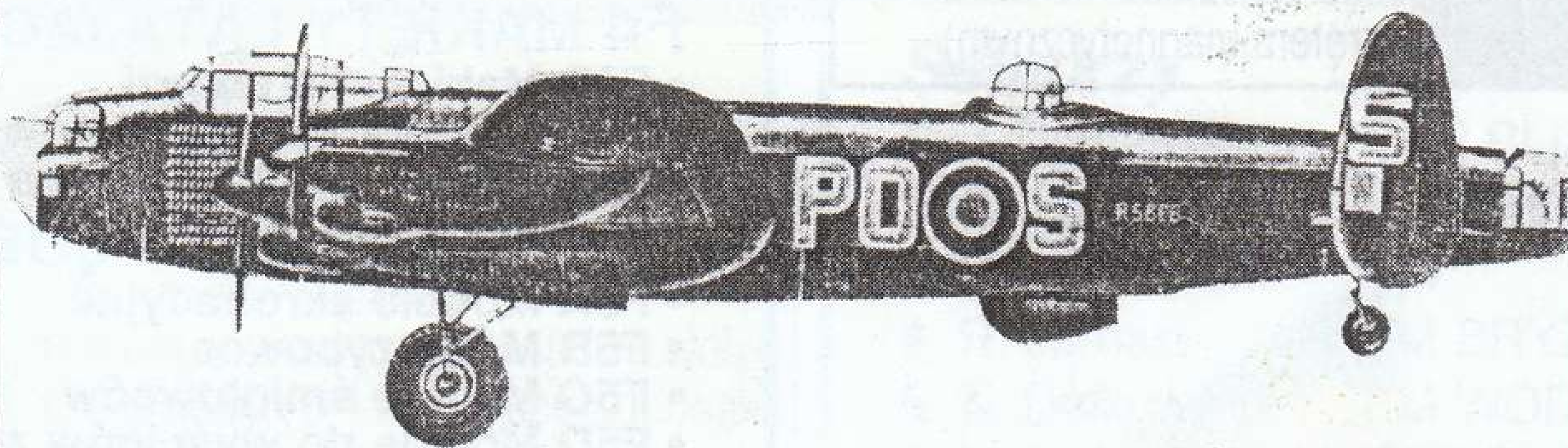
a) okienka wzdłuż całego kadłuba,

b) dwa okienka w przedziale nawigatora – mniejsze, bardziej płaskie z przodu, a w tyle większe, prostokątne,

c) wypukła, boczna szyba w kabinie pilotów,

d) brak radaru.

Taką postać miał bez wątpienia Lancaster Mk.BIII o numerze ED779 i czerwonym oznaczeniu kodowym BHoL, z napisem „POLAND" nad szachownicą i małą literą L, za bocznym okienkiem bombardiera oraz egzemplarz o nieznanym numerze i oznaczeniu kodowym z namalowanymi poniżej kabiny pilotów flagami i napisem „Last non Least", znany z popularnej literatury.



Wariant II (rys. 2):

a) brak okienek wzdłuż całego kadłuba,

b) dwa okienka w przedziale nawigatora,

c) wypukła boczna szyba w kabinie pilotów,

d) radar.

Do tej odmiany należy Lancaster o numerze RF245 i białym oznaczeniu kodowym BHoF, z małą literą F między bocznym okienkiem bombardiera a przednią wieżyczką strzelecką, z białym numerem na spodzie skrzydeł i niemalowaną osłoną radaru; często mylony z Lancasterem LL804 z „Szampańską Damą" (A. Morgała, „Polskie samoloty wojskowe 1939-1945", MON, Warszawa 1976, str. 351; A. Glass, „Polskie skrzydła", Interpress, Warszawa 1984, str. 31).

Wariant III (rys. 3):

a) brak okienek wzdłuż całego kadłuba,

b) jedno prostokątne okienko w przedziale nawigatora,

c) płaska boczna szyba w kabinie pilotów,

d) brak radaru.

Należy do tej grupy najsłynniejszy „polski" Lancaster LL804 (Mk. BI), z czerwonymi literami kodowymi BHoL i namalowaną na kadłubie „Szampańską Damą". Znane są jego fotografie z uboższą wersją oznakowania (SP 35/84) z sierpnia 1944 roku (bez trupich czaszek i sylwetki zestrzelonego samolotu, a tylko z czterema kieliszkami szampana) i z pełniejszym oznakowaniem z okresu późniejszego (T. Królikiewicz, „Polski samolot i barwa", MON, Warszawa, wyd. II, 1990, str. 116; T.J. Kowalski, „Godło i barwa w lotnictwie polskim 1939-1945", WKiŁ, Warszawa 1987, str. 139), zawsze z małą literką F za szybką w przedziale bombardiera. Zweryfikowany przez J.B. Cynka numer seryjny „Szampańskiej Damy" został zaakceptowany przez autorów, jednak boczna szyba w kabinie pilotów jest ciągle przedstawiana mylnie jako wypukła.

Przykładami tego wariantu są także: LL807 z czerwonym oznaczeniem BHoN (Mk.BI), LL798 BHoV (Mk.BI) i LM486 BHoD (Mk.BIII), również z czerwonymi literami kodowymi.

Prawdopodobnie taką postać miał też Lancaster PA163 BHoM, z pięcioma bombami namalowanymi z lewej strony, tuż pod osłoną kabiny, z szachownicą w typowym miejscu i z czerwonymi literami kodowymi. W takim kształcie produkowano Lancastery Mk.BI w zakładach w Woodford w 1943 r., skąd pochodziły używane przez lotników polskich egzemplarze m. in.: JA922 BHoJ i JB561 BHoB.

Wariant IV (rys. 4):

a) brak okienek wzdłuż całego kadłuba,

b) jedno prostokątne okienko w przedziale nawigatora,

c) płaska boczna szyba w kabinie pilotów,

d) radar,

e) dodatkowa dysza pomiarowa z lewej strony kadłuba, poniżej kabiny pilotów.

Jest to najlepiej udokumentowany wariant. Reprezentują go Lancastery:

- PA262 BHoX (Mk.BI) z białym okręgiem przynależności do I Grupy Bombowej, z namalowaną w typowym miejscu szachownicą bez napisu „POLAND", przednia część osłony radaru pomalowana, litery kodowe czerwone, prawdopodobnie biały numer na dolnej powierzchni skrzydeł.

- PB730 BHoR (Mk. BIII) o niemal identycznym wyglądzie jak PA262, z tą różnicą, że z lewej strony kadłuba okienko w przedziale nawigatora ma kształt trapezu, który przybrało prawdopodobnie w czasie remontu.

- PA220 BHoP (Mk.BI) z białymi literami kodowymi, szachownicą, znakiem I Grupy Bombowej i białym numerem na dolnej powierzchni skrzydeł (TBiU nr 95: T.J. Kowalski, „Samolot bombowy Avro typ 683 Lancaster", MON, Warszawa 1984, str. 12, 13).

- ME470 BHoF – trzeci używany w Dywizjonie 300 egzemplarz z oznaczeniem BHoF, ze znakiem I Grupy Bombowej i literą F za boczną szybką bombardiera (w tym samym miejscu jak na LL804), z szachownicą namalowaną w typowym miejscu; często mylony ze swoimi imiennikami (TBiU nr 95, str. 14).

- PD361 BHoH (prawdopodobnie) – oznaczenie kodowe czerwone, szachownica w typowym miejscu (A. Morgała, „Polskie samoloty wojskowe 1939-1945", MON, Warszawa 1976, str. 351).

- PD379 BHoS (prawdopodobnie) – białe litery kodowe, biały numer na spodzie skrzydeł, brak szachownicy.

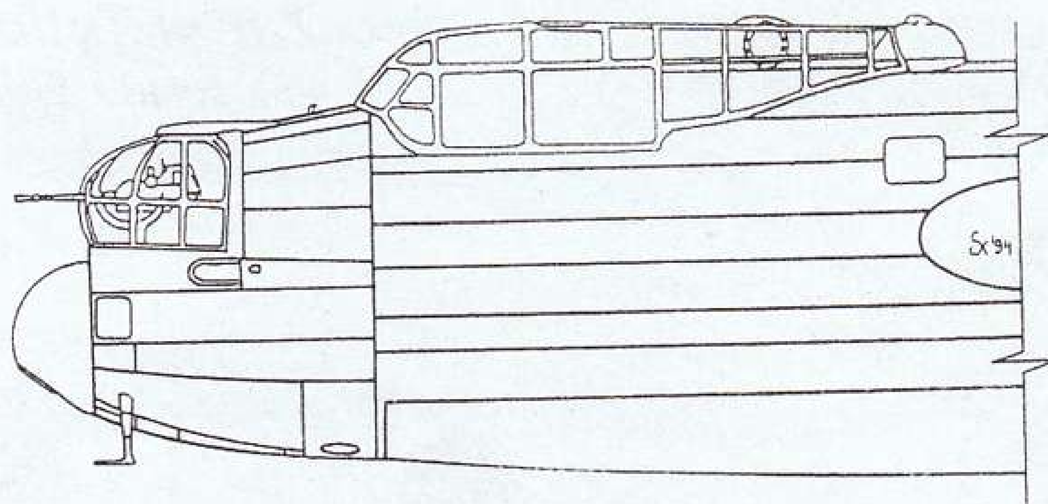
Z pozostałych Lancasterów, użytkowanych przez Dywizjon 300, żadnego nie można, jak dotąd, jednoznacznie zaklasyfikować do opisanych wariantów (brak dostatecznej dokumentacji zdjęciowej).

Wszystkie Lancastery Dywizjonu 300 miały standardowe malowanie. Górne powierzchnie były pokryte nieregularnymi ciemnozielonymi i ziemistymi pasami, a powierzchnie dolne oraz usterzenie pionowe i boki kadłuba miały czarne. Czerwone numery ewidencyjne malowano po obu stronach kadłuba, za oznaczeniem kodowym. Od sierpnia 1945 roku zaczęto umieszczać na dolnej powierzchni skrzydeł białe numery ewidencyjne i zmieniono barwy liter kodowych z ciemnoczerwonych na białe.

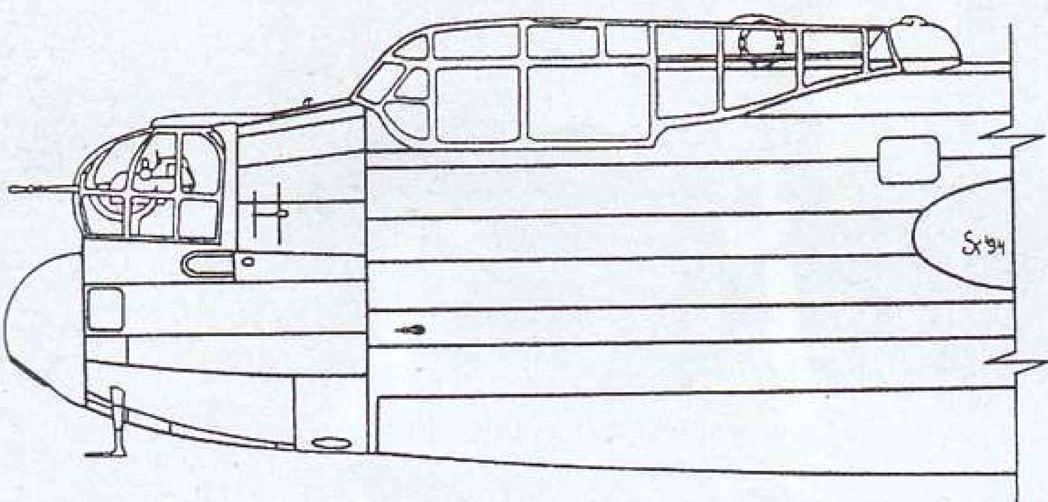
Wszystkie wymienione w artykule Lancastery, nie mające odniesień do literatury, zostały sklasyfikowane na podstawie nie publikowanych materiałów archiwalnych.

KRZYSZTOF SIKORA

Rys. 3



Rys. 4





modelarstwa lotniczego –
pod redakcją Bogdana Wierzby

Piktogram sportowego modelarstwa lotniczego

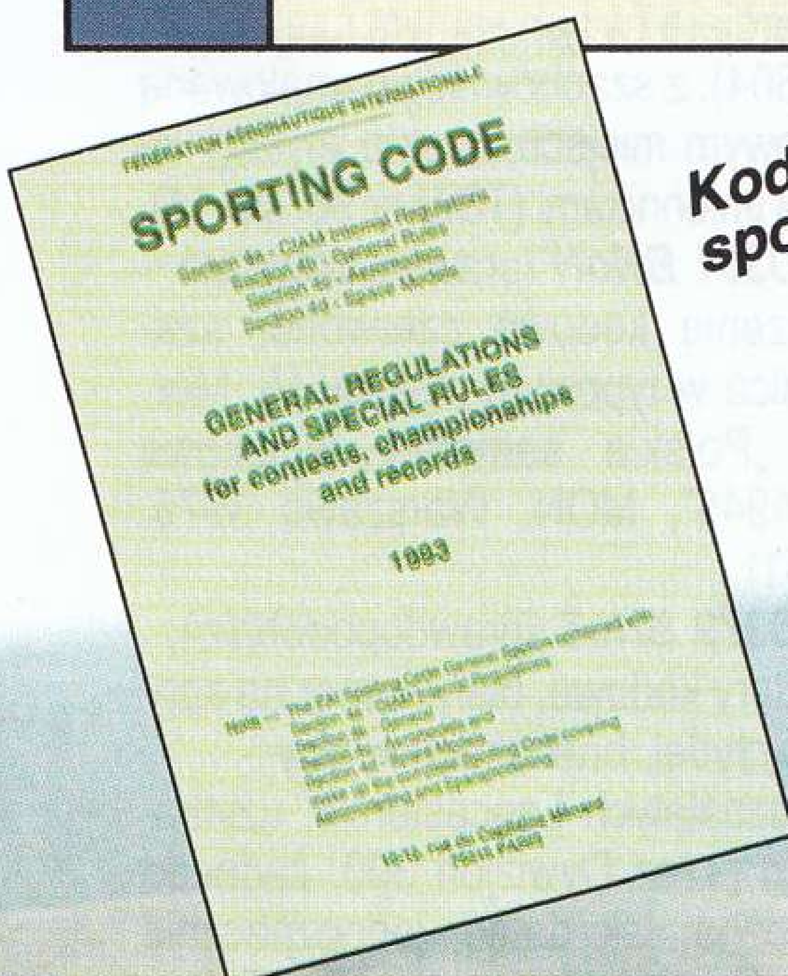


POZNAJEMY KLASY MODELI LATAJĄCYCH

Z chwilą pojawienia się nowego typu modeli, wśród ich zwolenników rodzi się wola rywalizacji sportowej. W ten właśnie sposób współczesne modelarstwo lotnicze rozwinęło się aż do 6 kategorii, tj. F1, F2, F3, F4, F5 i S. Organizatorzy sportowego modelarstwa lotniczego na świecie i w Polsce przeprowadzają zawody na szczeblu mistrzostw kraju, kontynentu, czy też świata – we wszystkich wymienionych kategoriach. Jest to tylko podział bardzo ogólny, bowiem pełny obraz „małego lotnictwa sportowego" daje dopiero przegląd klas modeli w poszczególnych kategoriach.

F1 MODELE SWOBODNIE LATAJĄCE

Modele tzw. MAŁYCH FORM		Modele formuły MISTRZOSTWA ŚWIATA	
F1A 1/2	Szkolne modele szybowców	F1A	Modele szybowców
F1H	Modele szybowców	F1B	Modele z napędem gumowym
F1H	Modele z napędem gumowym	F1C	Modele z napędem silnikowym
F1J	Modele z napędem silnikowym	F1D	Modele halowe (tzw. mikromodele)
F1K	Modele z napędem silnikowym (na gaz CO_2)	F1E	Modele szybowców sterowanych mechanicznie (prętem magnetycznym)



Kodeks sportowy FAI

W Polsce rozgrywane są zawody w 29 klasach natomiast na świecie przeprowadza się je jeszcze w kilku innych (ogółem w 32), które u nas są mało popularne.

Prezentowany podział sportowego modelarstwa lotniczego na kategorie i klasy jest zgodny z międzynarodowymi przepisami, czyli tzw. kodeksem sportowym – opracowanym i stale aktualizowanym przez władze światowe modelarstwa lotniczego (skrót ang. C. I. A. M. FAI), funkcjonujące w ramach Międzynarodowej Federacji Lotniczej – nazwa angielska: Federation Aeronautique Internationale, w skrócie FAI.

Kodeks bardzo precyzyjnie określa charakterystyki techniczne modeli latających dla wszystkich klas oraz zasady rozgrywania zawodów, uwzględniające m. in. sprawy bezpieczeństwa, ochrony środowiska. (Nic dziwnego, że liczy on około dwustu stron). W Polsce, o szybkie i sprawne udostępnianie aktualnych przepisów sportowych, przetłumaczonych na język polski troszczy się Aeroklub Polski – członek Międzynarodowej Federacji Lotniczej FAI.

W kolejnych odcinkach ABC modelarstwa lotniczego zaprezentujemy poszczególne klasy modeli, co pogłębi waszą wiedzę i będzie pomocne przy wyborze klasy, jaką chcielibyście się zajmować zawodniczo.

F2 MODELE LATAJĄCE NA UWIĘZI
- F2A Modele prędkościowe
- F2B Modele akrobacyjne
- F2C Modele do wyścigów zespołowych
- F2D Modele do walki powietrznej (combat)

F3 MODELE ZDALNIE STEROWANE
- F3A Modele akrobacyjne
- F3A Klub Modele akrobacyjne
- F3B Modele szybowców
- F3C Modele śmigłowców
- F3D Modele do wyścigów zespołowych (pylon)

F4 MAKIETY LATAJĄCE SAMOLOTÓW
- F4B Makiety na uwięzi
- F4C Makiety zdalnie sterowane
- F4S Modele sylwetkowe na uwięzi

F5 MODELE Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM
- F5A Modele akrobacyjne
- F5B Motoszybowce
- F5C Modele śmigłowców
- F5D Modele do wyścigów zespołowych

S MODELE KOSMICZNE
- S1B Rakiety wysokościowe
- S3A Rakiety czasowe ze spadochronem
- S4B Rakietoplany
- S5C Makiety rakiet – wysokościowe
- S6A Rakiety czasowe z taśmą
- S7 Makiety rakiet
- S8E Rakietoplany zdalnie sterowane

Zawody o Puchar Świata w klasie F1E na stokach góry Żar w Tyliczu

Fot. Juliusz Jarończyk

CO NOWEGO W F2B

Do Szwecji, na mistrzostwa świata w 1996 r., przyjechała rekordowa liczba zawodników w klasie F2B – startowało ich aż 86!



Interesująco wykończony model Dave'a Fitzeralda – reprezentanta USA w Szwecji, model wzorowany na konstrukcji Teda Fanchera

Po mistrzostwach świata w Szwecji

Według Kodeksu Sportowego FAI podczas mistrzostw w klasie F2B wszyscy uczestnicy wykonują po dwa loty eliminacyjne przed 5-osobową komisją sędziowską i następnie 15-osobowa grupa najlepszych oraz 3 juniorów po trzy loty finałowe przed tą samą komisją w ciągu jednego dnia. W Szwecji każdy sędzia obejrzał i ocenił aż 226 lotów – podczas czterech dni ponad pięćdziesiąt lotów dziennie.

Nie można w skupieniu i sprawiedliwie oceniać lotów, przez 10-12 godzin dziennie, jednakowo sklasyfikować dwóch równorzędnych zawodników, w których pierwszy prezentował swoje umiejętności np. o godzinie 8 rano, a drugi o 19. W tym systemie rozgrywania mistrzostw w klasie F2B nie powinno się winić sędziów za ewentualne błędy.

W finale zdarzają się one rzadko i w zasadzie nie decydują o klasyfikacji końcowej, gdyż jedna kolejka trwa około 2,5-3 godzin. Dobry sędzia jest w stanie zapamiętać kilkanaście lotów oraz odpowiednio „posegregować" startujących zawodników.

W Szwecji każda kolejka eliminacyjna trwała jednak półtora dnia – pierwszy zawodnik startował o godzinie 7^{30} rano, a ostatni około południa następnego dnia. Drobny błąd sędziów, np. o 1 punkt za takie samo lądowanie, daje w efekcie 15 punktów różnicy w wyniku końcowym i kilka miejsc w ostatecznej klasyfikacji. Podobny błąd w ósemkach kwadratowych powoduje różnicę aż 54 punktów tylko za jedną figurę.

Stracił na tym nasz zawodnik Sylwester Kubik, który ukończył mistrzostwa na 35 miejscu, a mógłby awansować do pierwszej dwudziestki najlepszych akrobatów świata, może nawet do finału.

Amerykanie dawno już ten problem rozwiązali (na mistrzostwach USA też startuje z reguły ponad 80 zawodników) wprowadzając system eliminacji, półfinałów i finału. Zgodnie z jego założeniem wszyscy startujący w Szwecji zostaliby więc podzieleni na cztery grupy eliminacyjne, w których rozstawieni byliby najlepsi z poprzednich mistrzostw wg schematu:



Gunter Wagner z Niemiec – jeden z niewielu europejskich akrobatów stosujących z powodzeniem rury rezonansowe w modelach klasy F2B

grupa A	grupa B	grupa C	grupa D
1	2	3	4
8	7	6	5
9	10	11	12
16	15	14	13
17	18	19	20

Resztę dolosowano by do tak powstałych grup.

Każdą niezależną grupę oceniałoby np. 3 sędziów (łącznie potrzeba ich 12) . Dwa loty na jednym kręgu – jedna komisja. Wówczas jedna kolejka trwałaby około 3 godzin i można by spokojnie eliminacje zakończyć w ciągu jednego dnia, a sędzia pracowałby 6-7 godzin.

Z każdej grupy do półfinałów przechodziłoby 5-7 zawodników (ilu – to już sprawa podkomisji CIAM) . Z nich powstałyby dwie nowe, z których każda wykonywałaby po jednej kolejce lotów półfinałowych na kręgach A i B przed poszczególnymi komisjami (liczą one po 6 sędziów). Lepszy wynik z kręgu A lub B decydowałby o wejściu do finału.

Większa liczba sędziów oraz 2-godzinny czas trwania kolejki dałyby w rezultacie bardziej obiektywny wynik, a sędziowie pracowaliby drugiego dnia tylko po około 4-5 godzin.

Z obu tych grup awansowałoby do finału łącznie np. 12 zawodników oraz np. 3 juniorów, którzy trzeciego dnia wykonywaliby po trzy kolejki lotów przed 7-osobową komisją sędziowską. Rozegranie tego finału trwałoby około 7 godzin. Sędziowie (zawodnicy wbrew pozorom też) byliby mniej zmęczeni, co wpłynęłoby korzystnie na poziom sportowy mistrzostw.

Mistrzostwa w tym systemie można by rozegrać w trzy dni, nawet gdy uczestniczy w nich 100 zawodników. Czas pracy jednego sędziego nie przekroczyłby wówczas 18-20 godzin (w Szwecji 40 godzin) .

W systemie amerykańskim wyniki końcowe grupy półfinałowej i finałowej są bardziej obiektywne. Inaczej jest z zawodnikami, którzy odpadli w eliminacjach. Ich oceniają różne komisje i dlatego wyniki uzyskane nie są w pełni porównywalne. Mimo to zasady te są bardziej sprawiedliwe. Można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że system rozgrywania mistrzostw świata i Europy będzie zmieniony – być może wg tych założeń.

Tekst ten opracowany został na podstawie reportażu (i zawartych w nim wniosków) z mistrzostw świata w Szwecji br. , opublikowanego w nr. 5/96 „Stunt News" (oficjalny biuletyn PAMPA – Precision Aerobatics Model Pilot Association).

PIOTR ZAWADA



Z kraju i ze świata

❑ Po długiej i ciężkiej chorobie zmarł długoletni wiceprezydent NAVIGA i prezydent Niemieckiego Związku Modelarzy Okrętowych NAUTICUS – WALTER HILLE. Swoją niespożytą energią przyczyniał się przez wiele lat do popularyzacji i rozwoju modelarstwa okrętowego i sportu modelarskiego.

❑ W dniach 15-18.09.96 r. odbył się w Kielcach, już po raz szósty, ogólnopolski konkurs modeli redukcyjnych w ramach Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego, zorganizowany przez Muzeum Zabawkarstwa. Uczestniczyło w nim 42 modelarzy z 85 modelami, podzielonymi na 20 klas i grup wiekowych.

❑ W numerze 8/96 połączonego z dwóch tytułów miesięcznika „Modell Werft" i „Schiffs Propeller" (z zachowaniem na stronie tytułowej obu tych nazw) zamieszczono duże, kolorowe zdjęcie zestawu plastykowego modelu M/S PIŁSUDSKI w podziałce 1:50 wraz z obszernym omówieniem historycznym i technicznym. Zestaw ten, jak już informowaliśmy, wprowadziła na rynek firma MIRAGE z Warszawy. Cieszy fakt, że polskie wyroby modelarskie są tak reklamowane za granicą.

❑ Rumuńscy modelarze rakietowi mają swoje czasopismo „Auronautica". Jest ono wydawane w formacie A4 przez zespół pracujący przy popularyzatorze tego rodzaju modelarstwa prof. Ioana N. Radu. Zawiera ono porady praktyczne, rysunki modeli rakiet oraz wyniki do ostatniego miejsca, aby dać satysfakcję wszystkim startującym w zawodach.

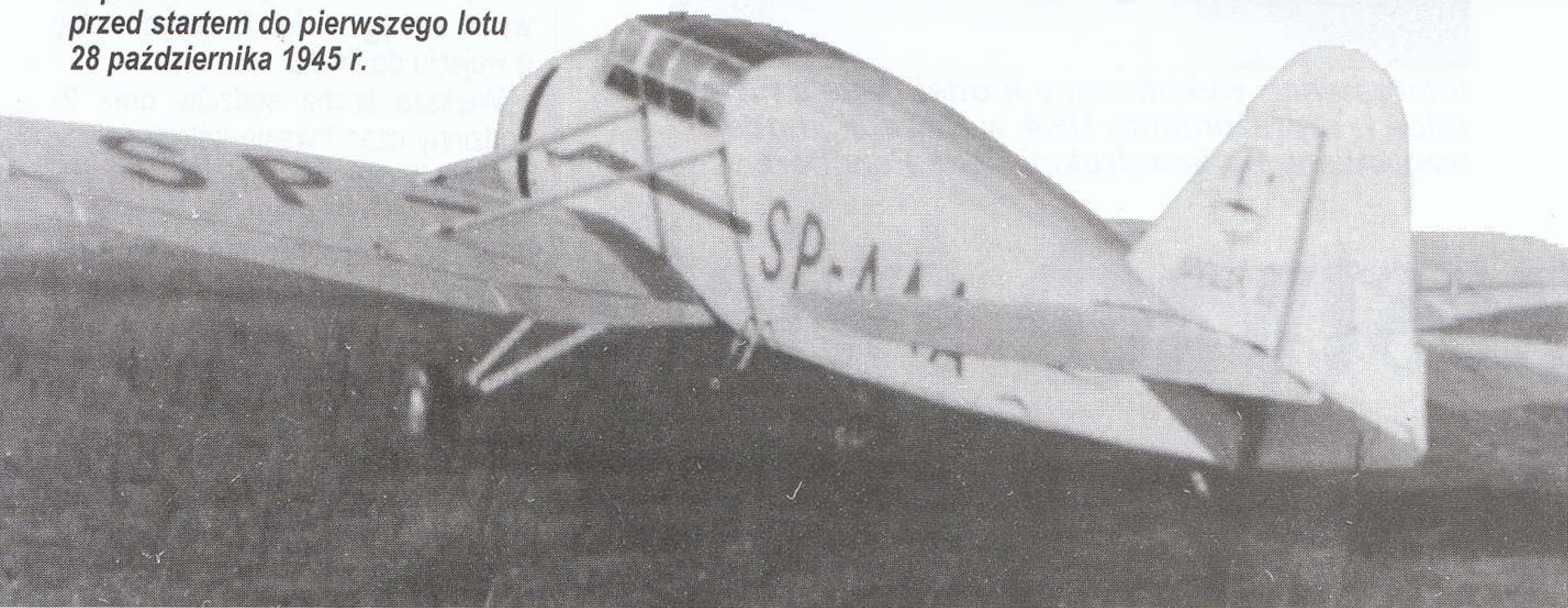


❑ W Niemczech zdarzają się ostatnio kradzierze nie tylko sprzętu, modeli ale i akcesoriów modelarskich. Aby ułatwić ich odnajdywanie czasopisma modelarskie zamieszczają wykazy skradzionych przedmiotów i ich charakterystyk. Jest to również ostrzeżenie potencjalnych nabywców przed ich zakupem.

❑ Z każdym rokiem zwiększa się liczba startujących w mistrzostwach Europy modelami samochodów klasy 4 WD, organizowanych przez firmę TAMIYA. W imprezie zorganizowanej na zakończenie sezonu 1996 w Greifensee (Szwajcaria) wzięło udział aż 111 zawodników z 15 państw.

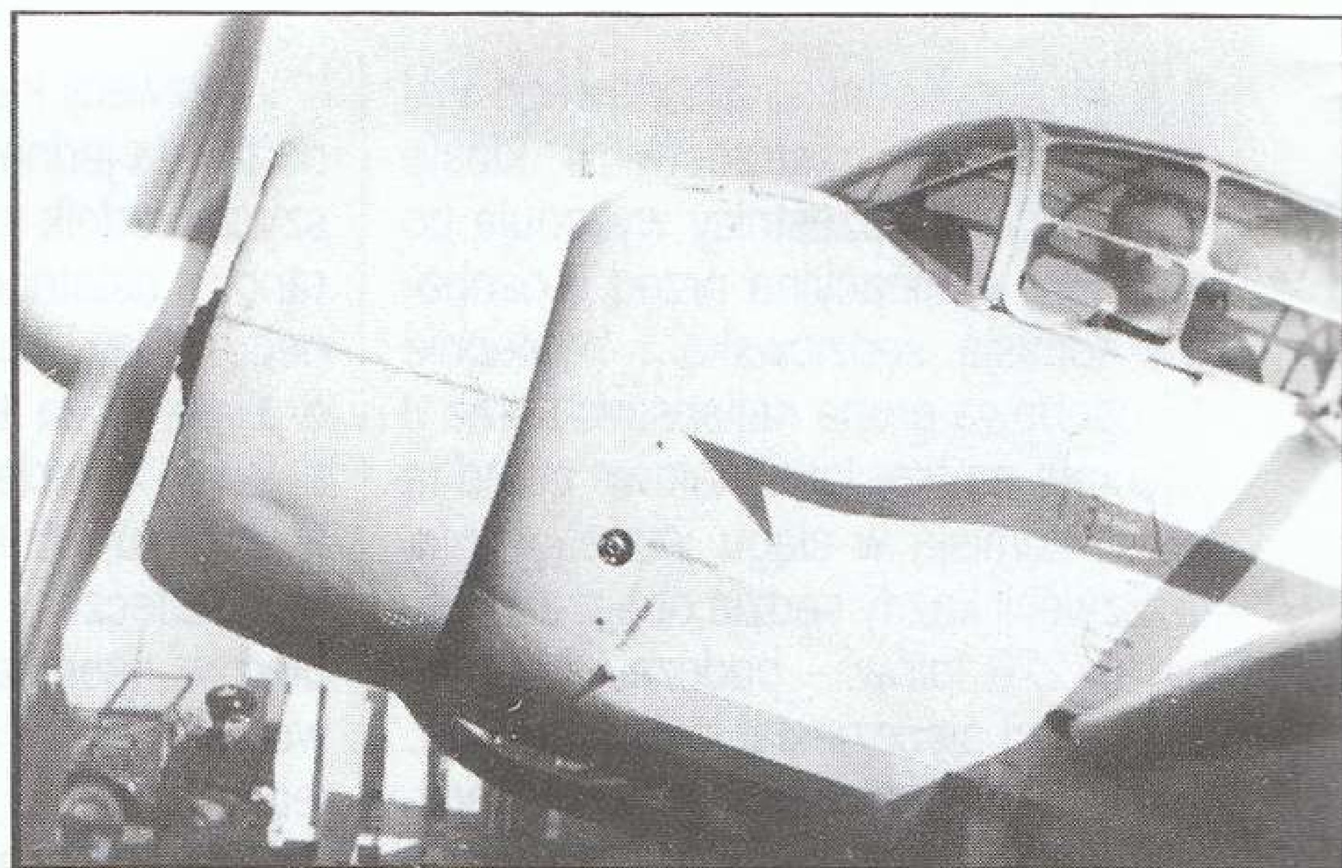
Szpak-2
z LWD w Łodzi

Szpak-2 przed startem do pierwszego lotu 28 października 1945 r.



Zdjęcia: Michał Kuczewski





Zastrzałowe podparcie skrzydeł. Na okuciach dodane owiewki. Po prawej Szpak-2 z początkowego okresu. Płócienne pokrycie spodu kadłuba zastąpiono później metalowymi osłonami.

Szpak-2 był pierwszym samolotem zaprojektowanym i zbudowanym w Polsce po zakończeniu II wojny światowej. Skonstruowała go grupa ludzi, którzy dokonali tego dzieła pracując w niezwykle ciężkich warunkach. Do grona zapaleńców należał mój ojciec Stanisław Kuczewski, absolwent Wydziału Lotniczego Politechniki Warszawskiej i inżynier w przedwojennych PZL – Wytwórni Silników na Okęciu. Był fotografem i dobrym rysownikiem, dzięki czemu zachował w swoim archiwum pokaźną kolekcję zdjęć i szkiców. Jego opowiadania, jak również relacje kolegów z Lotniczych Warsztatów Doświadczalnych (LWD), których wielu dobrze znałem, pozwoliły mi na odtworzenie planów i okoliczności powstawania Szpaka.

Historia LWD rozpoczyna się w lipcu 1944 roku w Chełmie Lubelskim. Przy PKWN działał tymczasowy Resort Komunikacji Poczt i Telegrafów. Tam inż. Aleksander Sułkowski zaczynał organizować Departament Lotnictwa Cywilnego, którego celem było uruchomienie komunikacji lotniczej na nowo wyzwalanych terenach. Potem DLC przeniósł się do Lublina.

Na anons zamieszczony w „Rzeczpospolitej" odpowiedziało wielu ludzi w różny sposób związanych z lotnictwem. Dyrektor Sułkowski chętnie przyjmował do departamentu, tak że wkrótce personel liczył kilkadziesiąt osób. Spośród inżynierów i techników zorganizowano Biuro Projektów i Studiów. Kierownikiem został inż. Tadeusz Sołtyk. Ukończył on Politechnikę Warszawską i od 1935 roku był konstruktorem w PZL w zespole inż. Stanisława Prausa. Uczestniczył w pracach nad modyfikowaniem Karasia i w projektowaniu Suma. W skład BPS wchodzili: inż. Stanisław Kuczewski, inż. Witold Sołtyk (brat Tadeusza) i inż. Stefan Stankiewicz-Suchowiak. W zespole pracowali technicy: Bazyli Krawczenko, Stanisław Karwowski i Jan Przyłucki.

DLC zlecił BPS zaprojektowanie czteroosobowego samolotu łącznikowo-dyspozycyjnego. Miał on być bardziej nowoczesny i o lepszych osiągach niż Po-2, maksymalnie uproszczonej konstrukcji. Zespół rozpoczął pracę nie dysponując ani materiałami kreślarskimi, ani podręcznikami (brakowało nawet papieru – pierwsze rysunki powstawały na odwrocie tarcz strzelniczych).

Organizowano także warsztat i zbieranie materiałów do budowy samolotu. Biuro i warsztat umieszczono w budynku starego browaru przy ulicy Garbarskiej. Zaczęli przybywać nowi pracownicy: mistrz stolarski J. Falkiewicz, majster Stanisław Czerniak, Z. Grudziński, J. Czwórnóg i mechanik lotniczy Władysław Zielniewicz. Dołączył też pilot Antoni Szymański, przedwojenny instruktor z Dęblina. Oblatywał później wszystkie skonstruowane tam samoloty.

Prace grupy konstrukcyjnej nad projektem nazwanym Szpak-1 postępowały dosyć szybko. Miał to być dolnopłat z prostokątnymi skrzydłami wspartymi zastrzałami, konstrukcją całkowicie drewnianą z pokryciem płóciennym, czteromiejscową kabiną z wiatrochronem i osłoną tylko nad tylnymi siedzeniami oraz stałym podwoziem amortyzowanym sznurami gumowymi. Do napędu miał służyć silnik od Po-2, M11-D o mocy 125 KM.

Nadszedł styczeń 1945 r. Powstały nowe perspektywy ulokowania biura i polepszenia jego wyposażenia. W Łodzi znaleziono małą fabryczkę mebli i do niej wkrótce nastąpiła przeprowadzka. Zakład był dobrze wyposażony w maszyny do obróbki drewna i miał spory zapas materiału. 23 marca BPS przemianowano na Lotnicze Warsztaty Doświadczalne. (Nazwa nawiązywała do przedwojennych Doświadczalnych Warsztatów Lotniczych i pochodziła z przestawienia wyrazów. Identyczność zadań zakładu chciano zaakcentować używając odmiennego szyku tych samych wyrazów). Inż. Sułkowski otrzymał nominację na dyrektora LWD, a inż. Tadeusz Sołtyk został głównym konstruktorem. Postanowiono także zrewidować konstrukcję Szpaka-1 i zaprojektować samolot bardziej doskonały, który nazwano Szpak-2.

W przejętym zakładzie były spore zapasy drewna sosnowego, ale brakowało innych materiałów lotniczych np. sklejki czy duraluminium. Szef mechaników Władysław Zielniewicz (mechanik i pilot z Poznania) wyposażony w pełnomocnictwo ówczesnego premiera Osóbki-Morawskiego, jeździł ze swoimi pracownikami na Śląsk i w Poznańskie i zwoził wszystko, co mogło być przydatne. Wśród tych „zdobyczy" były: blachy duralowe, elektronowe, przyrządy pokładowe, rury chromomolibdenowe, koła z oponami, silniki lotnicze i osprzęt. W tym czasie grupa konstruktorów pracowała nad projektem i prawdopodobnie na początku lipca był on skończony. Natychmiast po przekazaniu dokumentacji warsztat przystąpił do budowy. Pod koniec października samolot był gotów do pierwszego lotu.

28 października pilot Antoni Szymański dokonał pierwszych prób w locie (na lotnisku Lublinek). Samolot wystartował i wykonał poprawny lot, ale przy lądowaniu złamał podwozie, które okazało się trochę za słabe. Spadł wtedy śnieg i prawdopodobnie koło wpadło w niewidoczny mały dołek. Uszkodzenie było minimalne i szybko je naprawiono. Wzmocniono jednocześnie konstrukcję przez dospawanie stalowych nakładek w miejscach, gdzie była ona najbardziej obciążona. Dwa tygodnie później, 10 listopada, dokonano oficjalnego i pomyślnego oblotu, na który zaproszono ministra komunikacji Rabanowskiego i dyrektora DLC Jana Madejczyka.

Przez następnych kilka miesięcy Szpak-2 przechodził próby fabryczne i w połowie 1946 r. wysłano go na przetestowanie do Warszawskiego Instytutu Lotnictwa. Został tam oceniony pozytywnie. Miał dobrą sterowność, był czuły na ster kierunku i lotki, a nieco mniej na ster wysokości, co można było również uważać za właściwość korzystną. Dzięki aerodynamicznemu skręceniu skrzydeł był przy przeciągnięciu bardzo stateczny, a do korkociągu wchodził niechętnie. Znaleziono pewne usterki: za ciasna kabina, niewygodne wsiadanie i zła widoczność utrudniona przez dużą liczbę małych okienek. Były one nieznaczne i usunięto je w następnych modelach. Po próbach w IL Szpak-2 powrócił do LWD, gdzie służył jako samolot fabryczny do 1948 r. W czasie swojej eksploatacji poddawano go przeróbkom, co można zauważyć na zdjęciach z różnego okresu. Między innymi płócienne pokrycie spodu kadłuba przy podwoziu zastąpiono metalowymi pokrywami. Na goleniach dodano drugi stopień, a koła, okucia zastrzałów na górnej powierzchni skrzydła i połączenie płata z kadłubem otrzymały owiewki. Nie zawsze były one jednak zakładane i nie są pokazane na rysunkach.

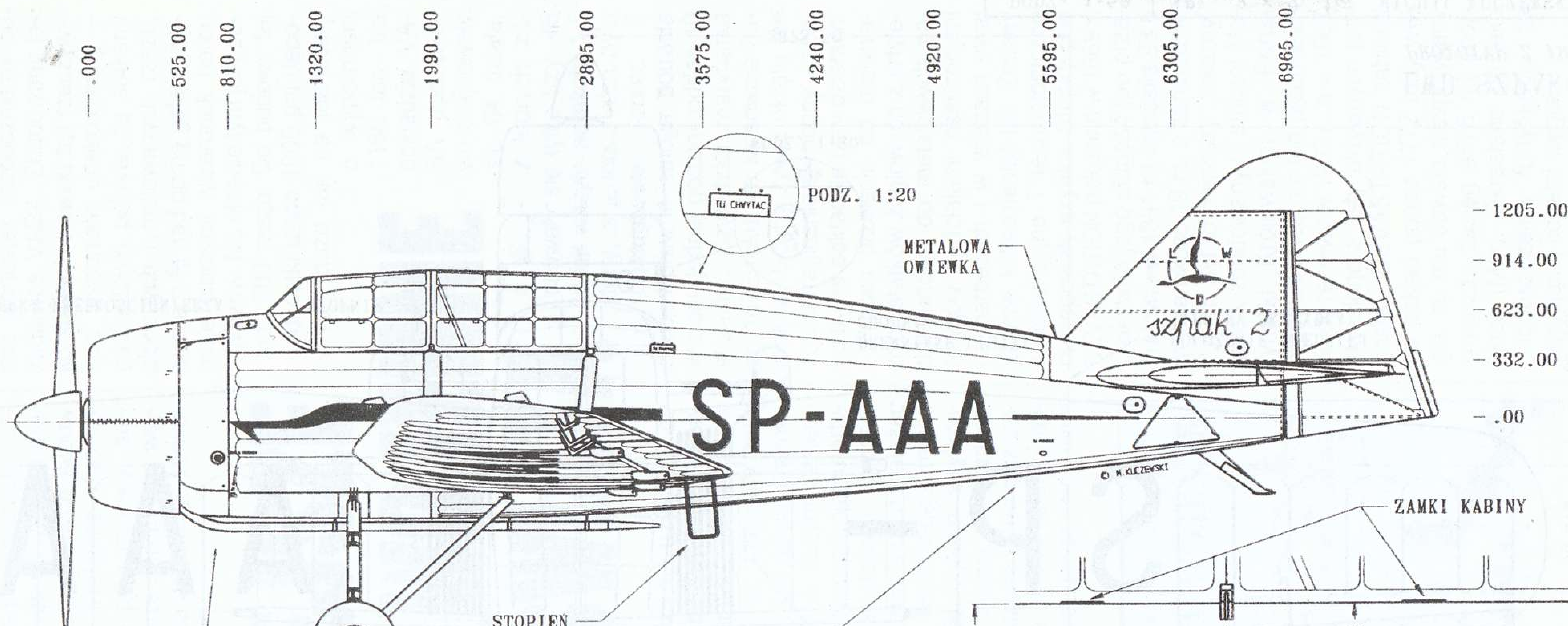
Na podstawie Szpaka-2 opracowano później i zbudowano w LWD trójkołowego Szpaka-3 i dwuosobowego akrobacyjnego Szpaka-4. Zdobyte doświadczenia wykorzystano w przygotowaniu dokumentacji wersji turystycznej – Szpaka 4T. Na jej podstawie w roku 1947 PZL w Mielcu wykonało małą serię dziesięciu samolotów.

Dokończenie w nast. numerze

MICHAŁ KUCZEWSKI
Houde, Kanada

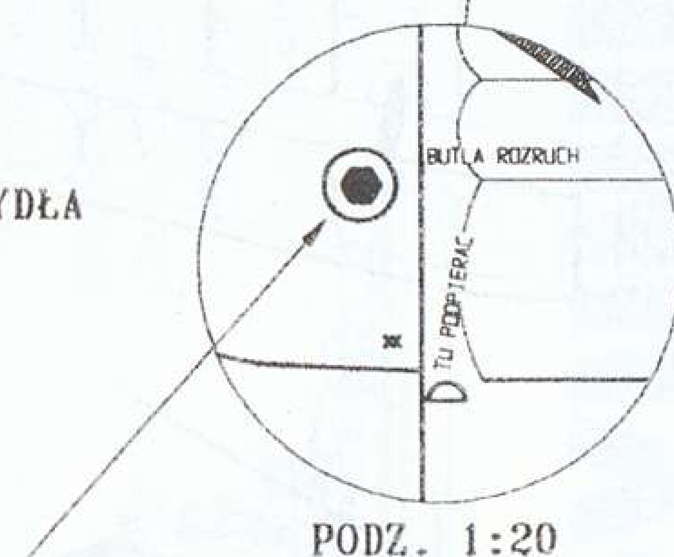
DANE TECHNICZNE

1. ROZPIĘTOŚĆ: 11,32 m
2. DŁUGOŚĆ W POZYCJI STOJĄCEJ: 8,05 m
3. WYSOKOŚĆ W POZYCJI STOJĄCEJ: 2,40 m
4. POWIERZCHNIA NOŚNA: 18,0 m²
5. POWIERZCHNIA STAT. POZIOM.: 4,90 m²
6. CIĘŻAR WŁASNY: 660 kG
7. CIĘŻAR CAŁKOWITY: 1100 kG
8. OBCIĄŻENIE POWIERZCHNI: 61 kG/m²
9. OBCIĄŻENIE MOCY: 6,3 kG/KM
10. PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA: 197 km/h
11. PRĘDKOŚĆ LĄDOWANIA: 100 km/h
12. PRĘDKOŚĆ WZNOSZENIA: 3,4 m/s
13. PUŁAP: 4400 m
14. ZASIĘG: 670 km
15. ROZBIEG Z PEŁNYM OBCIĄŻ.: 170 m
16. DOBIEG Z PEŁNYM OBCIĄŻ.: 107 m
18. NAPĘD: SILNIK BRAMO Sh 14 A4 O MOCY 160 KM

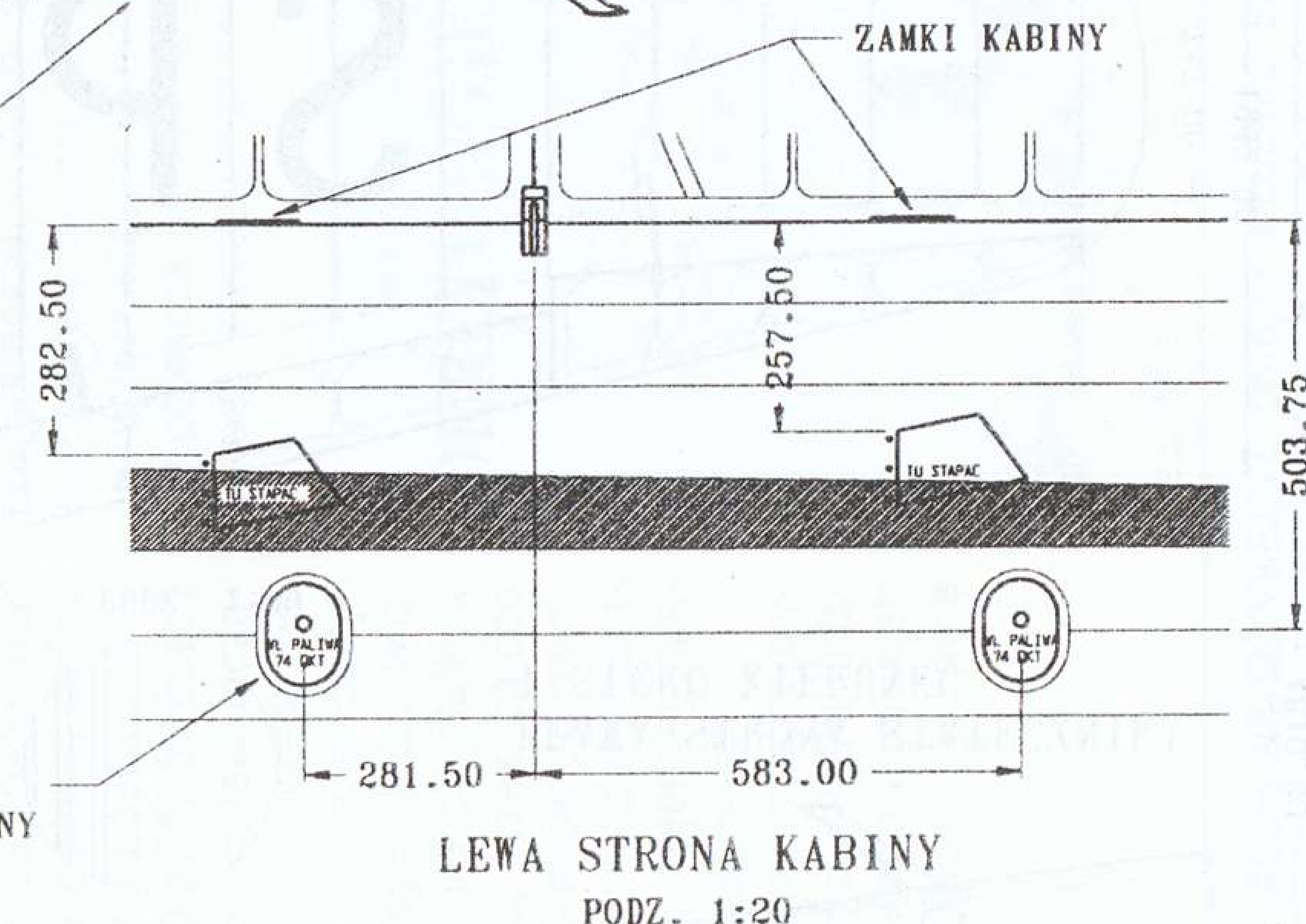


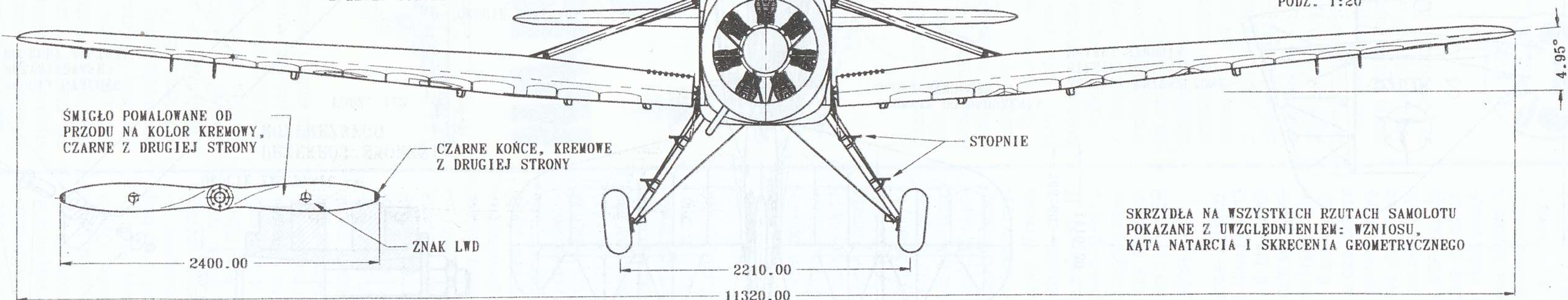


ZWICHRZENIE GEOMETRYCZNE: 2°
KĄT NATARCIA PRZY KADŁUBIE: 4°
WZNIOS SKRZYDŁA: 4.95°









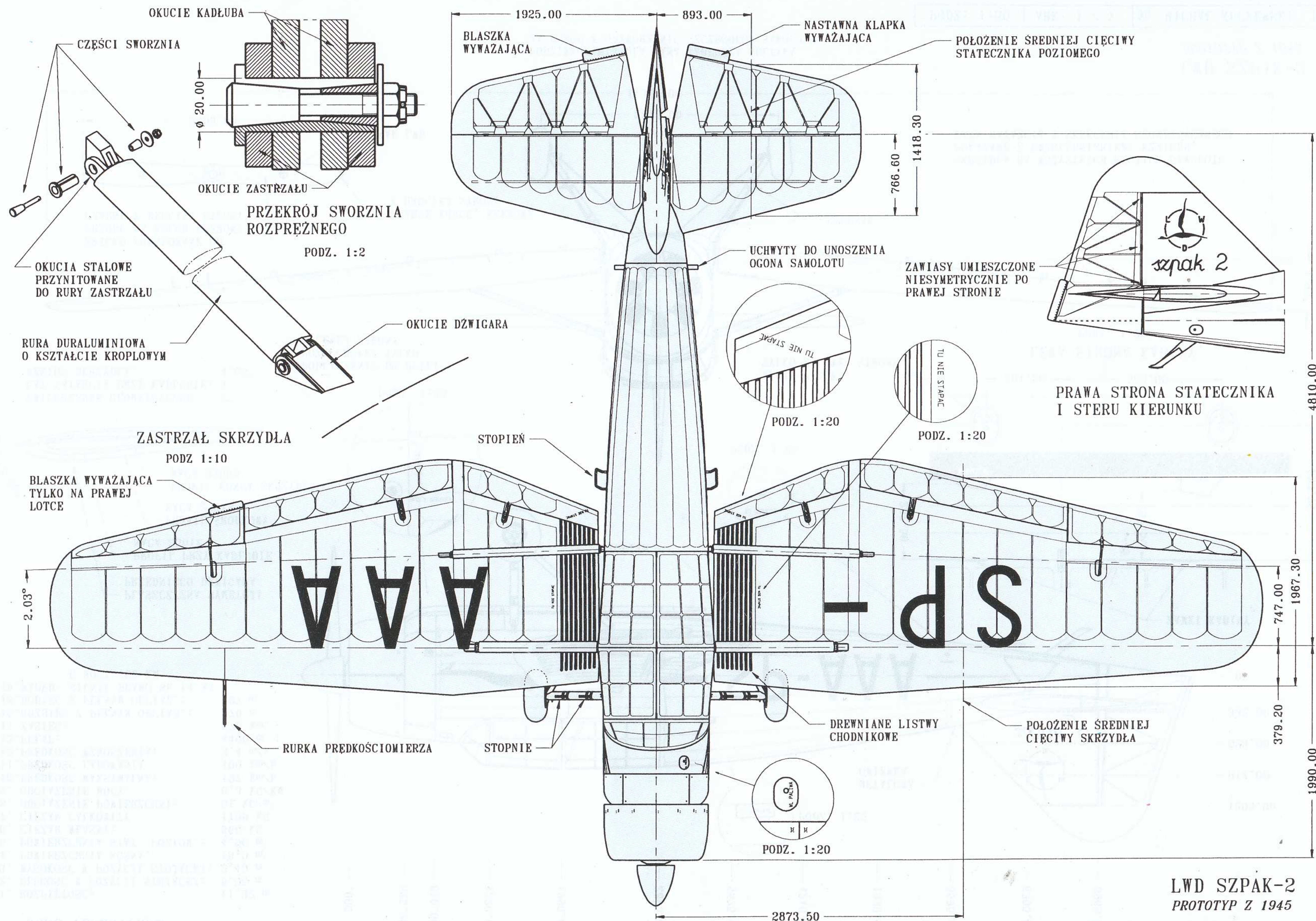
SKRZYDŁA NA WSZYSTKICH RZUTACH SAMOLOTU POKAZANE Z UWZGLĘDNIENIEM: WZNIOSU, KĄTA NATARCIA I SKRĘCENIA GEOMETRYCZNEGO

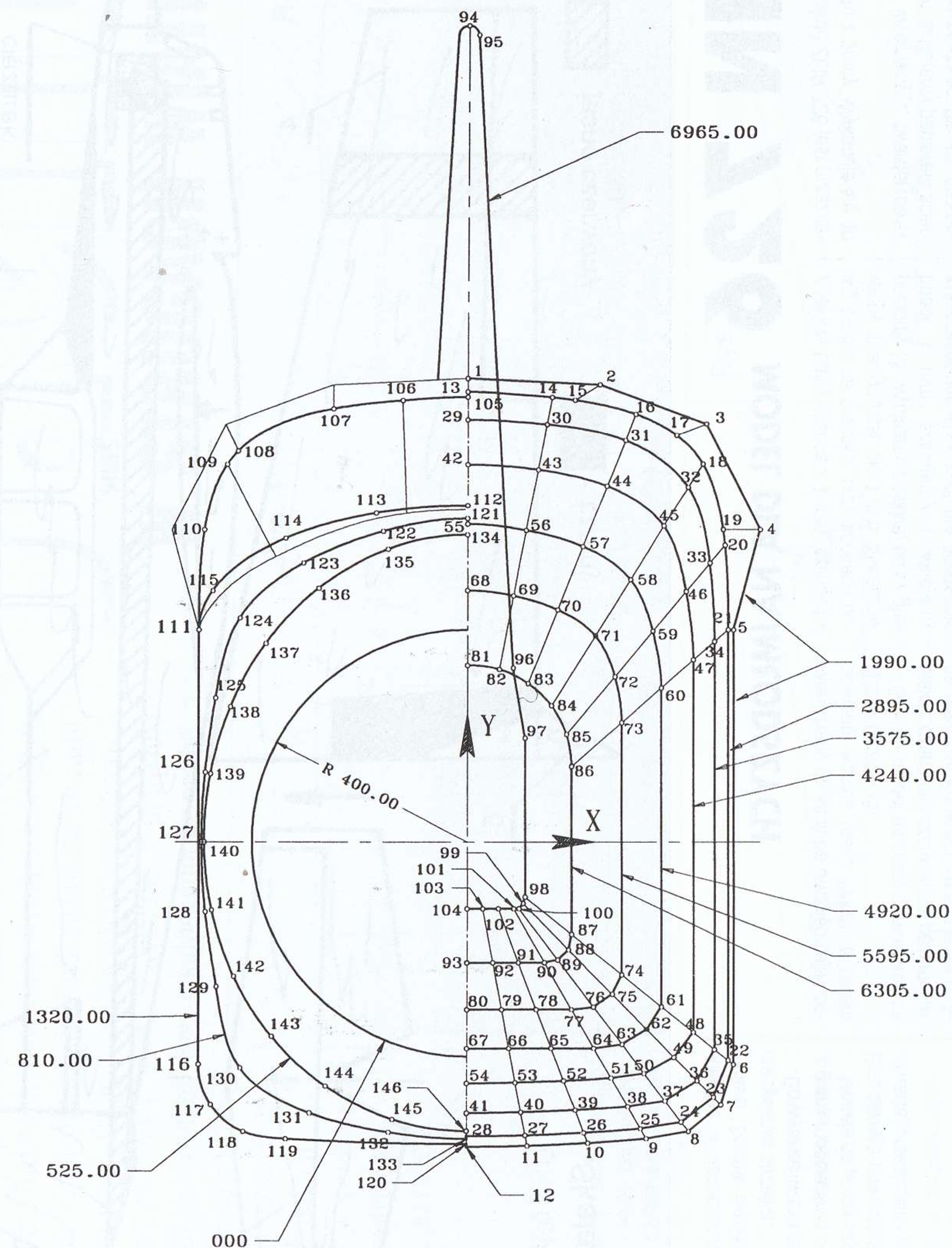
PODZIĘKOWANIA DLA PANA TADEUSZA SOŁTYKA ZA POMOC W ODTWORZENIU SZCZEGÓŁÓW SAMOLOTU

LWD SZPAK-2

PROTOTYP Z 1945

PODZ: 1:50	ARK: 1 / 7	© MICHAŁ KUCZEWSKI 1996


OKUCIE KADŁUBA
CZĘŚCI SWORZNIA
ø 20.00
OKUCIE ZASTRZAŁU
PRZEKRÓJ SWORZNIA ROZPRĘŻNEGO
PODZ. 1:2
OKUCIA STALOWE PRZYNITOWANE DO RURY ZASTRZAŁU
RURA DURALUMINIOWA O KSZTAŁCIE KROPLOWYM
OKUCIE DŹWIGARA
ZASTRZAŁ SKRZYDŁA
PODZ 1:10
BLASZKA WYWAŻAJĄCA TYLKO NA PRAWEJ LOTCE
1925.00
893.00
BLASZKA WYWAŻAJĄCA
NASTAWNA KLAPKA WYWAŻAJĄCA
POŁOŻENIE ŚREDNIEJ CIĘCIWY STATECZNIKA POZIOMEGO
1418.30
766.60
UCHWYTY DO UNOSZENIA OGONA SAMOLOTU
ZAWIASY UMIESZCZONE NIESYMETRYCZNIE PO PRAWEJ STRONIE
szpak 2
PRAWA STRONA STATECZNIKA I STERU KIERUNKU
TU NIE STAPAĆ
PODZ. 1:20
TU NIE STAPAC
PODZ. 1:20
STOPIEŃ
SP-AAA
2.03°
4810.00
1967.30
747.00
379.20
1990.00
RURKA PRĘDKOŚCIOMIERZA
STOPNIE
DREWNIANE LISTWY CHODNIKOWE
POŁOŻENIE ŚREDNIEJ CIĘCIWY SKRZYDŁA
PODZ. 1:20
2873.50
LWD SZPAK-2
PROTOTYP Z 1945
PODZ: 1:50
ARK: 2 / 7
© MICHAŁ KUCZEWSKI 1996



WSPÓŁRZĘDNE PRZEKROJÓW KADŁUBA

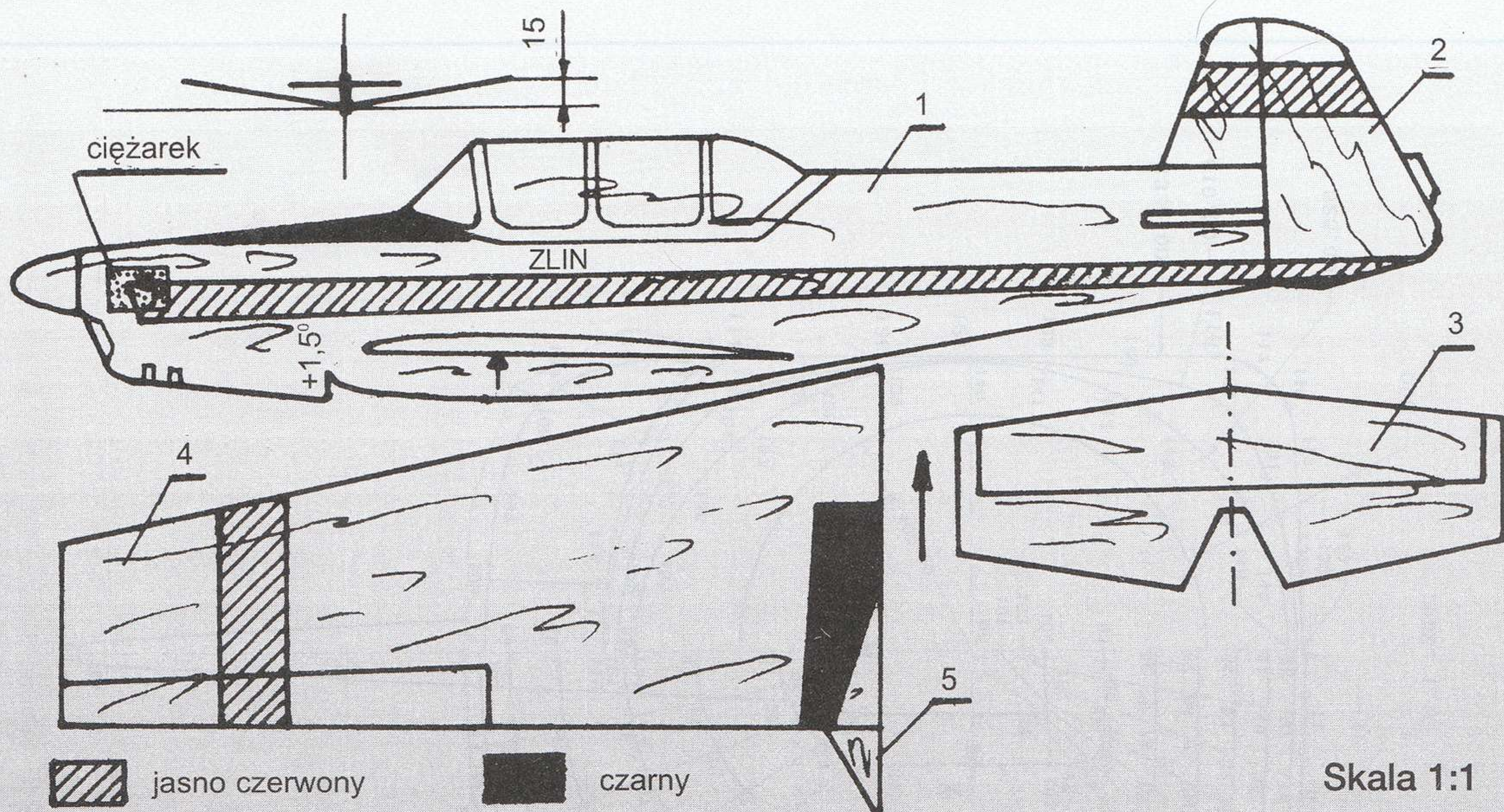
PUNKT	WSPÓŁRZĘDNA "X"	WSPÓŁRZĘDNA "Y"	PUNKT	WSPÓŁRZĘDNA "X"	WSPÓŁRZĘDNA "Y"	PUNKT	WSPÓŁRZĘDNA "X"	WSPÓŁRZĘDNA "Y"
1	.000	875.000	50	332.560	-432.549	99	106.237	-115.332
2	250.000	863.539	51	270.461	-440.810	100	98.422	-125.000
3	450.000	790.000	52	182.238	-445.830	101	88.247	-125.000
4	550.000	590.000	53	91.718	-448.944	102	58.832	-125.000
5	500.000	400.000	54	.000	-450.000	103	29.416	-125.000
6	500.000	-415.000	55	.000	600.000	104	.000	-125.000
7	477.016	-491.118	56	111.399	588.007	105	.000	840.000
8	415.515	-541.513	57	217.902	557.507	106	-121.643	833.538
9	336.345	-555.000	58	307.207	495.085	107	-250.000	817.998
10	227.366	-563.153	59	349.114	397.257	108	-426.815	738.930
11	114.665	-568.260	60	365.000	290.092	109	-447.072	713.930
12	.000	-570.000	61	365.000	-307.199	110	-489.624	590.000
13	.000	850.000	62	337.234	-349.449	111	-500.000	400.000
14	160.108	839.263	63	290.612	-377.449	112	.000	635.000
15	203.347	833.996	64	238.260	-385.000	113	-170.168	620.970
16	317.161	807.938	65	158.840	-385.000	114	-337.449	573.410
17	394.361	768.292	66	79.420	-385.000	115	-474.080	474.690
18	443.142	714.170	67	.000	-385.000	116	-500.000	-415.000
19	481.089	590.000	68	.000	474.632	117	-477.016	-491.118
20	484.595	560.346	69	87.429	464.361	118	-415.515	-541.513
21	490.000	400.000	70	170.491	437.887	119	-336.345	-555.000
22	490.000	-407.015	71	241.123	388.577	120	.000	-565.000
23	463.170	-477.085	72	277.322	310.834	121	.000	610.445
24	401.927	-523.665	73	290.000	224.147	122	-157.114	586.358
25	325.478	-536.165	74	290.000	-247.309	123	-304.075	526.673
26	219.881	-543.692	75	272.222	-283.559	124	-422.839	422.839
27	110.845	-548.398	76	237.443	-307.609	125	-468.877	270.706
28	.000	-550.000	77	196.430	-312.500	126	-487.936	130.742
29	.000	797.500	78	130.953	-312.500	127	-495.000	.000
30	150.212	788.213	79	65.477	-312.500	128	-488.070	-130.778
31	297.577	758.527	80	.000	-312.500	129	-467.042	-269.647
32	415.489	669.602	81	.000	332.315	130	-421.616	-421.616
33	456.543	526.577	82	60.329	324.569	131	-292.488	-506.604
34	465.000	378.018	83	115.153	298.267	132	-145.368	-542.522
35	465.000	-387.051	84	158.861	255.995	133	.000	-555.000
36	432.057	-445.551	85	186.979	202.081	134	.000	579.860
37	372.097	-484.481	86	196.621	142.043	135	-148.106	552.738
38	301.652	-494.870	87	196.621	-172.743	136	-276.425	478.782
39	203.533	-501.192	88	190.875	-201.113	137	-374.266	374.266
40	102.524	-505.129	89	170.688	-219.923	138	-440.384	254.256
41	.000	-506.467	90	145.945	-225.000	139	-477.902	128.054
42	.000	712.500	91	97.296	-225.000	140	-490.000	.000
43	133.614	702.596	92	48.648	-225.000	141	-476.140	-127.581
44	263.036	671.379	93	.000	-225.000	142	-434.083	-250.618
45	370.134	596.504	94	.000	1540.000	143	-362.946	-362.946
46	411.642	472.526	95	18.826	1522.213	144	-263.121	-455.739
47	425.000	342.848	96	86.694	327.234	145	-138.824	-518.100
48	425.000	-355.110	97	109.819	195.297	146	.000	-540.235
49	388.701	-401.610	98	109.819	-103.429			

NUMER PRZEKROJU JEST RÓWNOCZEŚNIE
WYMIAREM OD POZYCJI ZEROWEJ

LWD SZPAK-2

PROTOTYP Z 1945

PODZ: 1:50	ARK: 6 / 7	© MICHAŁ KUCZEWSKI 1996



ZLIN 726 MODEL DLA NAJMŁODSZYCH

Model samolotu ZLIN 726 jest przeznaczony do startu z procy. Wykonuje się go następująco:

Kadłub (1) wycinamy z twardej balsy grubości 1 mm, szlifujemy papierem ściernym stopniowo zwężając, tak aby na końcu uzyskać grubość 1 mm. Krawędzie zaokrąglamy. Skrzydła (4) wykonujemy z lekkiej balsy grubości 1 mm, szlifujemy wg profilu na rysunku; przy końcach powinny mieć grubość ok. 1 mm. Statecznik poziomy (3) wycinamy z lekkiej balsy grubości 1 mm, szlifujemy i wklejamy w szczelinę wyciętą w kadłubie. Następnie przymocowujemy wycięty i oszlifowany statecznik pionowy (2). Skrzydła przytwierdzamy do kadłuba uwzględniając odpowiedni wznios (patrz szkic), a potem kleimy łączniki (5).

Gotowy model możemy pomalować na biało z czarnymi i czerwonymi pasami (jak na rysunku). Po wyschnięciu farby pociągamy go dwukrotnie lakierem nitro. Przed oblataniem trzeba model wyważyć przyklejając w oznaczonym miejscu kawałki ołowiu. Środek ciężkości jest oznaczony na rysunku strzałką.

Do wystrzeliwania jednostki służy proca z gumy modelarskiej o przekroju 3x1 mm.

Modele na procę uzyskują duże prędkości, dlatego powinno się je oblatywać na otwartej przestrzeni i uważać na widzów.

Opracował na podstawie „Modelarza" 4/79
J. S.

WYCINARKA do styropianu

Polemizując z poglądem autora artykułu „Piper super cub 95 – styro" Andrzeja Wochny („Modelarz" 5/95) na temat potrzeby użycia skomplikowanego urządzenia do cięcia styropianu gorącym drutem oporowym sam wykonałem taki nieskomplikowany przyrząd.

Przy wykonywaniu modeli ze styropianu zachodzi konieczność krojenia tafli na cieńsze arkusze. Ułatwi nam to

WYCINARKA POZIOMA,

do zrobienia której potrzebne są następujące materiały:

- **płyta meblowa bądź gruba sklejka o gładkiej powierzchni i wymiarach minimum 500x500 mm (stanowi ona blat roboczy i jest podstawą całego urządzenia);**
- **drut oporowy, np. z rezystora drutowego RDX 6W 10Ω;**
- **kilka gwoździ, wkręty M3, szprycha rowerowa;**
- **transformator bezpieczeństwa 24V lub prostownik do ładowania akumulatorów samochodowych;**
- **przewód do połączeń elektrycznych, np. LgY 1-1,5 mm²;**
- **złączka gwintowana, końcówki lutownicze do przewodów;**
- **przepust lub kółko metalowe.**

SPOSÓB WYKONANIA

Do blatu roboczego przy jednej z krawędzi wbijamy gwóźdź, do którego mocujemy jeden z końców drutu oporowego. Ponieważ drut oporowy po rozgrzaniu wydłuża się dość znacznie, należy zastosować naciąg, który zrównoważy tę niedogodność. W tym celu na przeciwległej krawędzi blatu przytwierdzamy odpowiednio wygięty drut stalowy (szprycha rowerowa) z zamocowanym kółkiem. Przez kółko przeciągamy drut oporowy i obciążamy go ciężarkiem około 0,5 kg. Zamiast kółka możemy zastosować przepust ceramiczny (używany w radiotechnice). Na drucie suwliwie mocujemy rurkę z nagwintowanym M3 otworem z boku. Ja zastosowałem styk z uszkodzonej złączki elektrycznej. Rozwiązanie to pozwala na regulację temperatury poprzez zmianę długości drutu oporowego, przez który płynie prąd. Tak wykonane urządzenie łączymy przewodami z transformatorem lub prostownikiem.

UWAGA. Nie wolno używać transformatorów bez obudowy, przewody należy umocować do podstawy, by nie plątały się, wszędzie, gdzie to możliwe, stosować końcówki lutownicze zapewniające pewność połączeń elektrycznych.

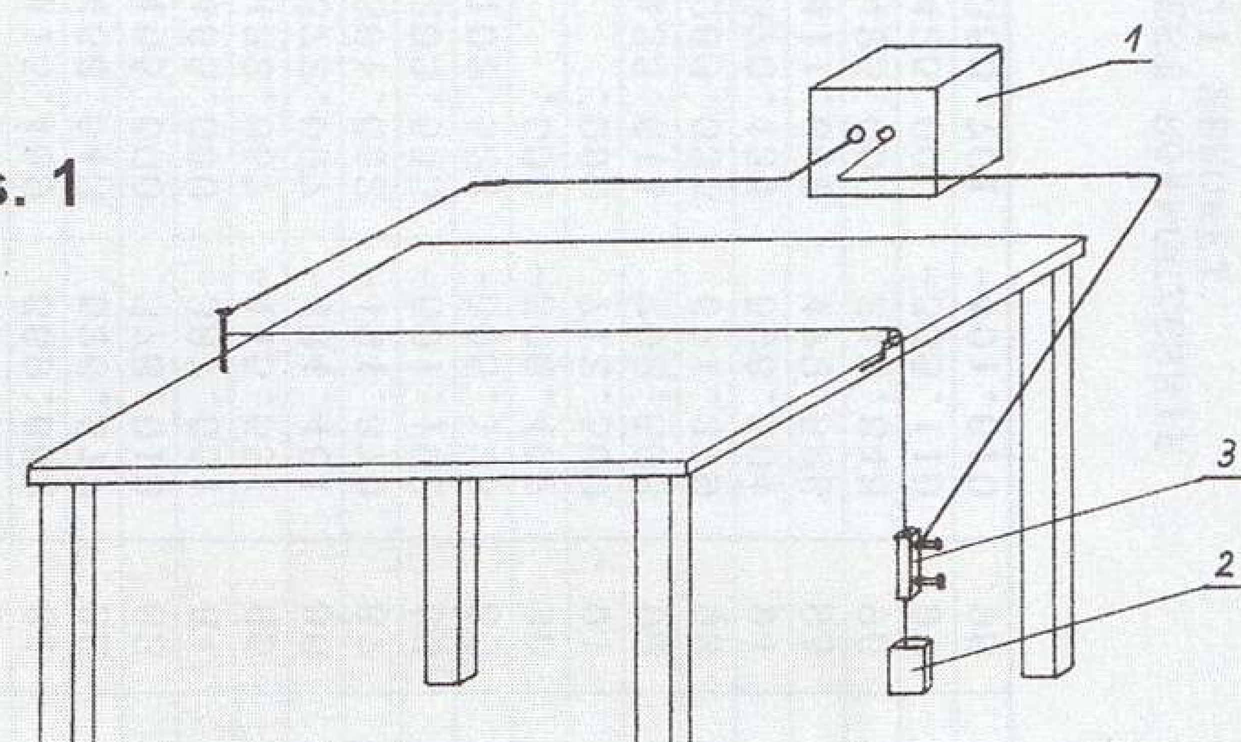
Kolejnym urządzeniem ułatwiającym obróbkę styropianu, a zwłaszcza wycinanie skomplikowanych kształtów np. na kadłuby, stateczniki, jest

WYCINARKA PIONOWA

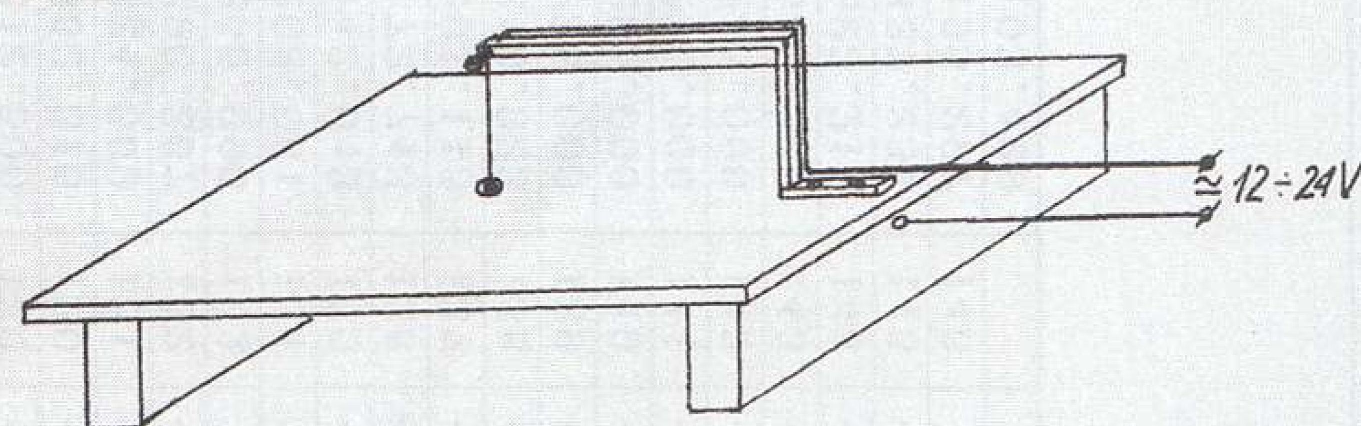
Do jej wykonania potrzebne są następujące materiały:

- **płyta meblowa, tekstolitowa lub sklejka o wymiarach np. 300x400 mm na blat roboczy;**
- **pręt stalowy, np.: płaskownik na kabłąk;**
- **rezystor RDX 10Ω 6W;**
- **przewód LgY 1-1,5 mm²;**
- **krawędziak 50x100 mm na podstawę.**

Rys. 1



Rys. 2



SPOSÓB WYKONANIA

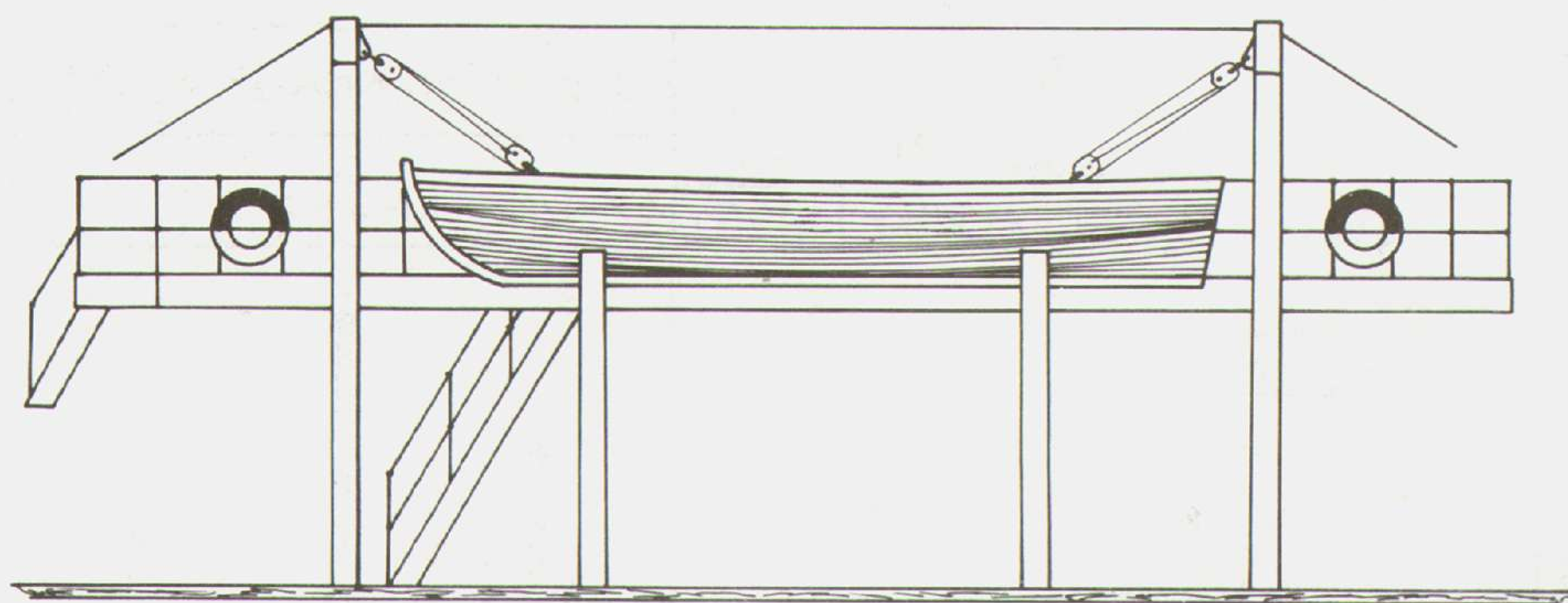
Do blatu mocujemy od spodu dwie beleczki jako podstawę, a na wierzchu pręt stalowy odpowiednio dużej sprężystości, wygięty według rysunku. Przy dłuższym końcu wiercimy i gwintujemy otwór M3 do mocowania drutu oporowego. W blacie roboczym wiercimy drugi otwór i wklejamy przepust ceramiczny, przez który przeciągamy drugi koniec drutu oporowego. Pod spodem mocujemy rezystor RDX 10Ω 6W i łączymy szeregowo z drutem oporowym. Rezystor RDX służy do regulacji temperatury drutu. Teraz pozostaje tylko połączyć przewody do końca drutu oporowego u góry i do rezystora RDX u dołu oraz dołączyć do transformatora.

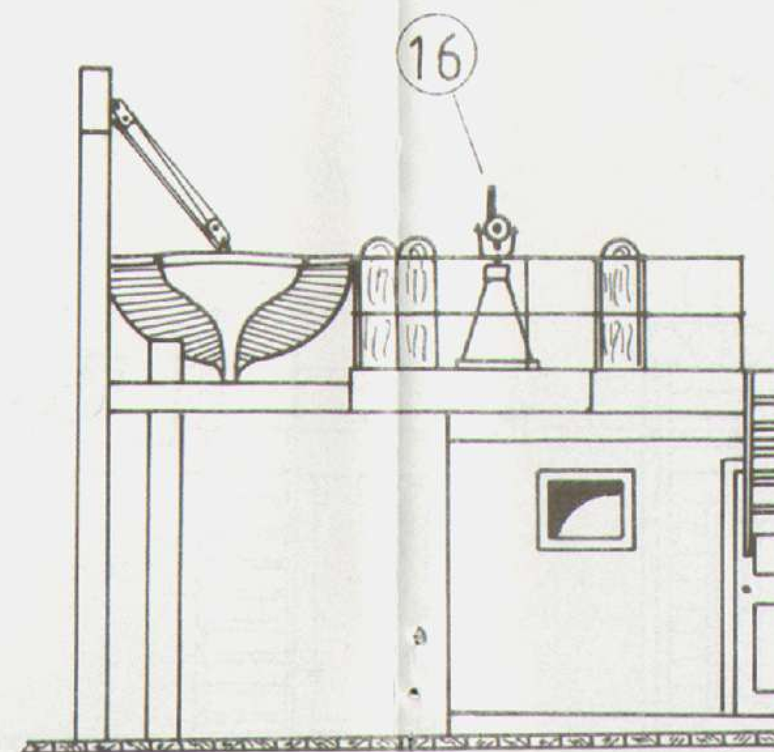
Rys. 1. Szkic wycinarki poziomej: 1 – transformator bezpieczeństwa, 2 – ciężarek, 3 – złączka gwintów

Rys. 2. Szkic wycinarki pionowej.

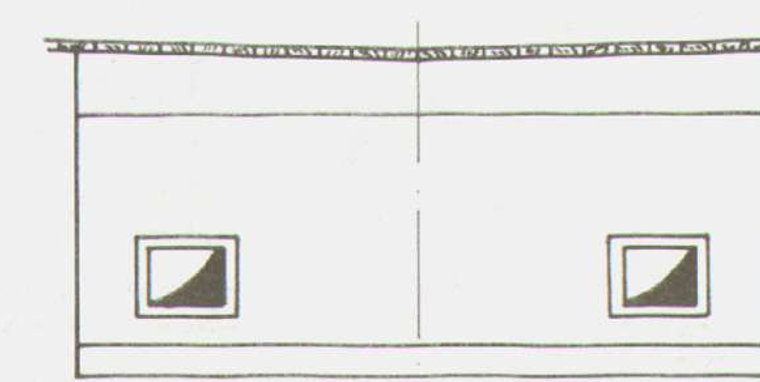
JANUSZ SZLAFKA

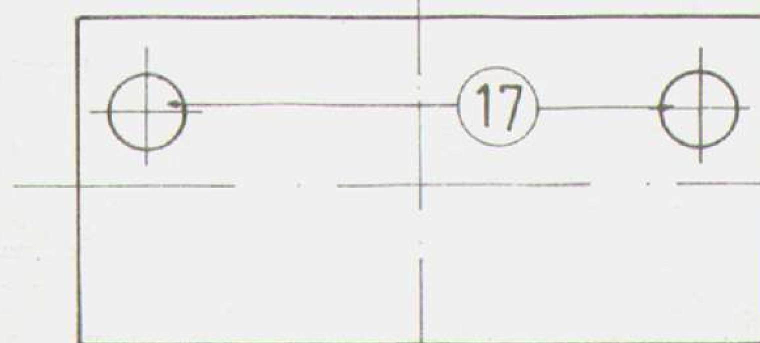
ROSYJSKI MONITOR Смерч

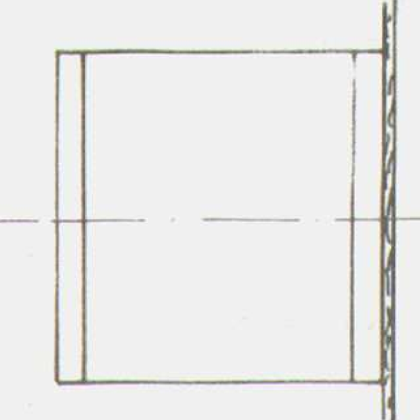


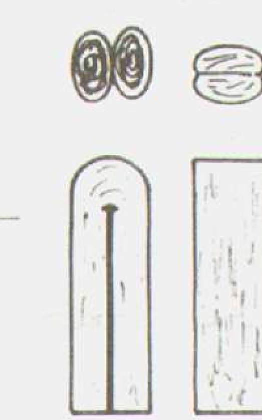


Podz 1:100 1:200	Opracowal, Kreslił	Ilość ark. 4.
1995.r.	Cz. Greszkiewicz	ark. .4.

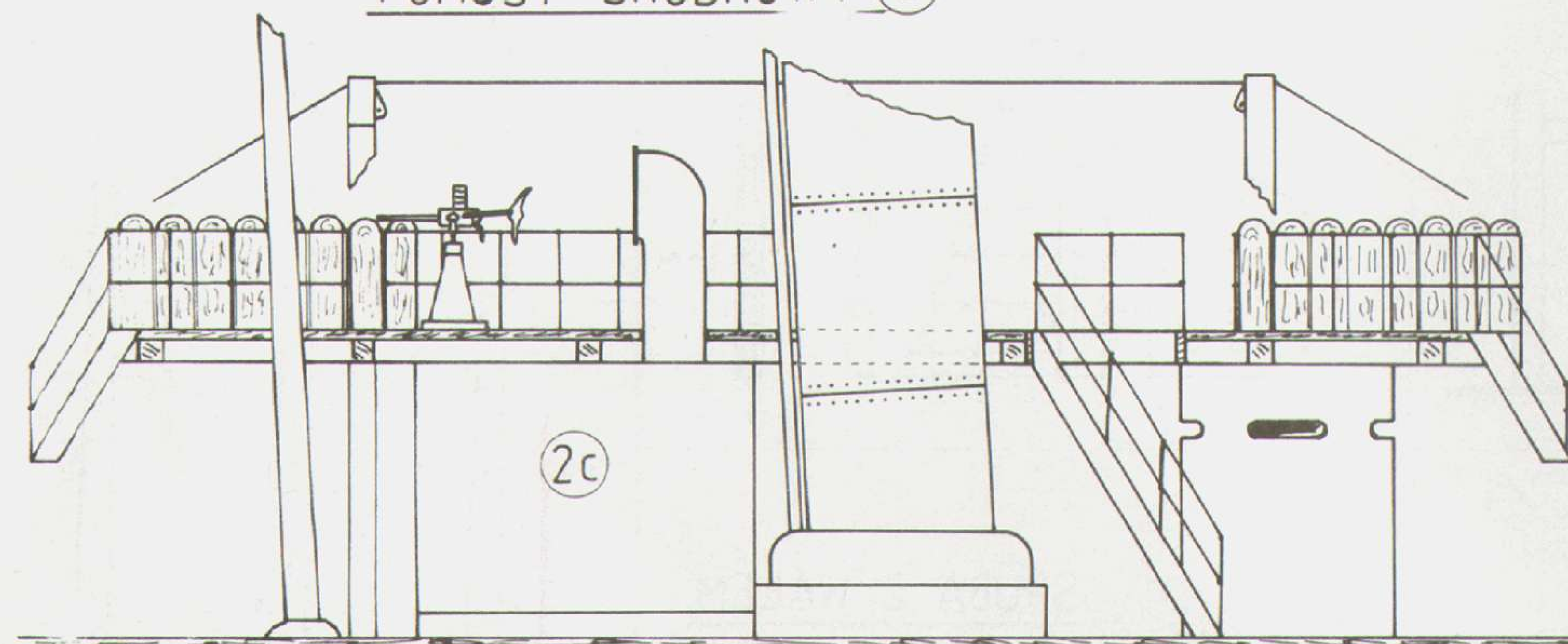


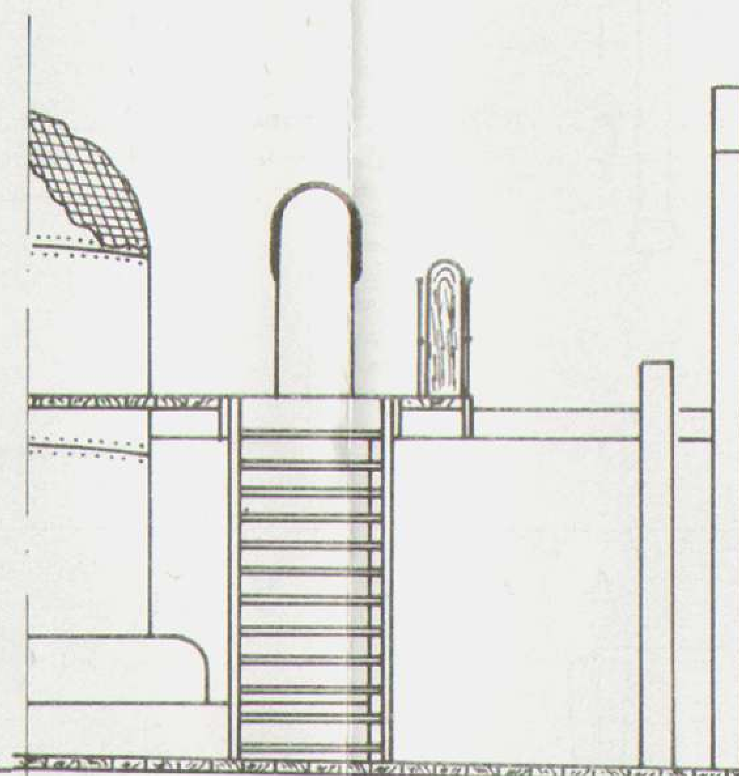


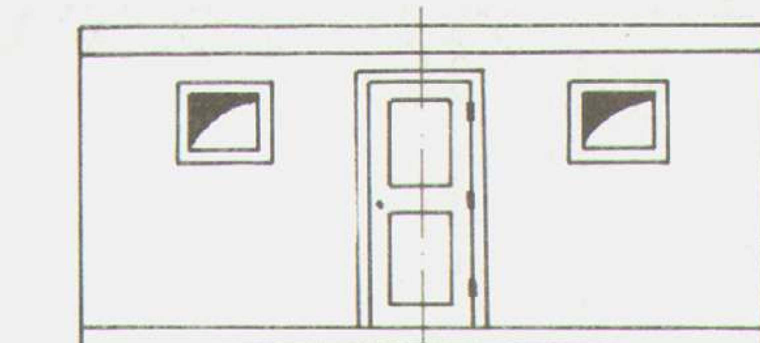


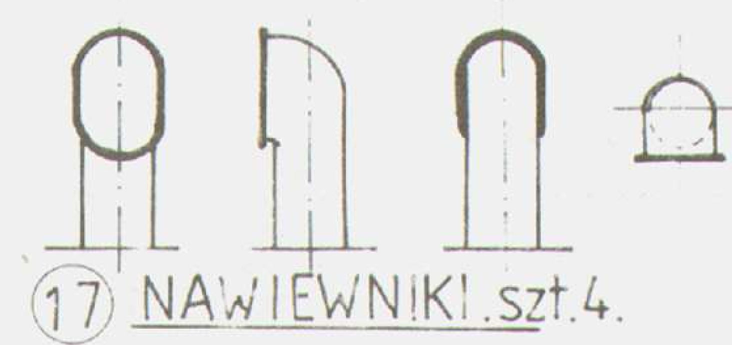


POMOST ŚRODKOWY (2)



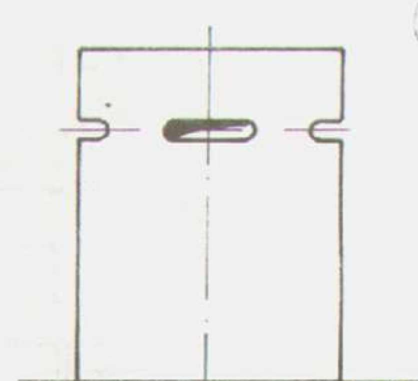


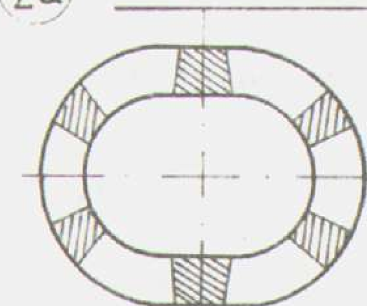


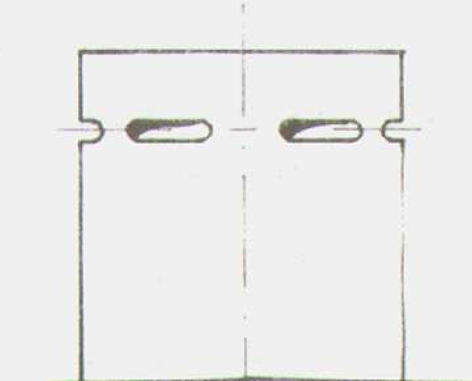


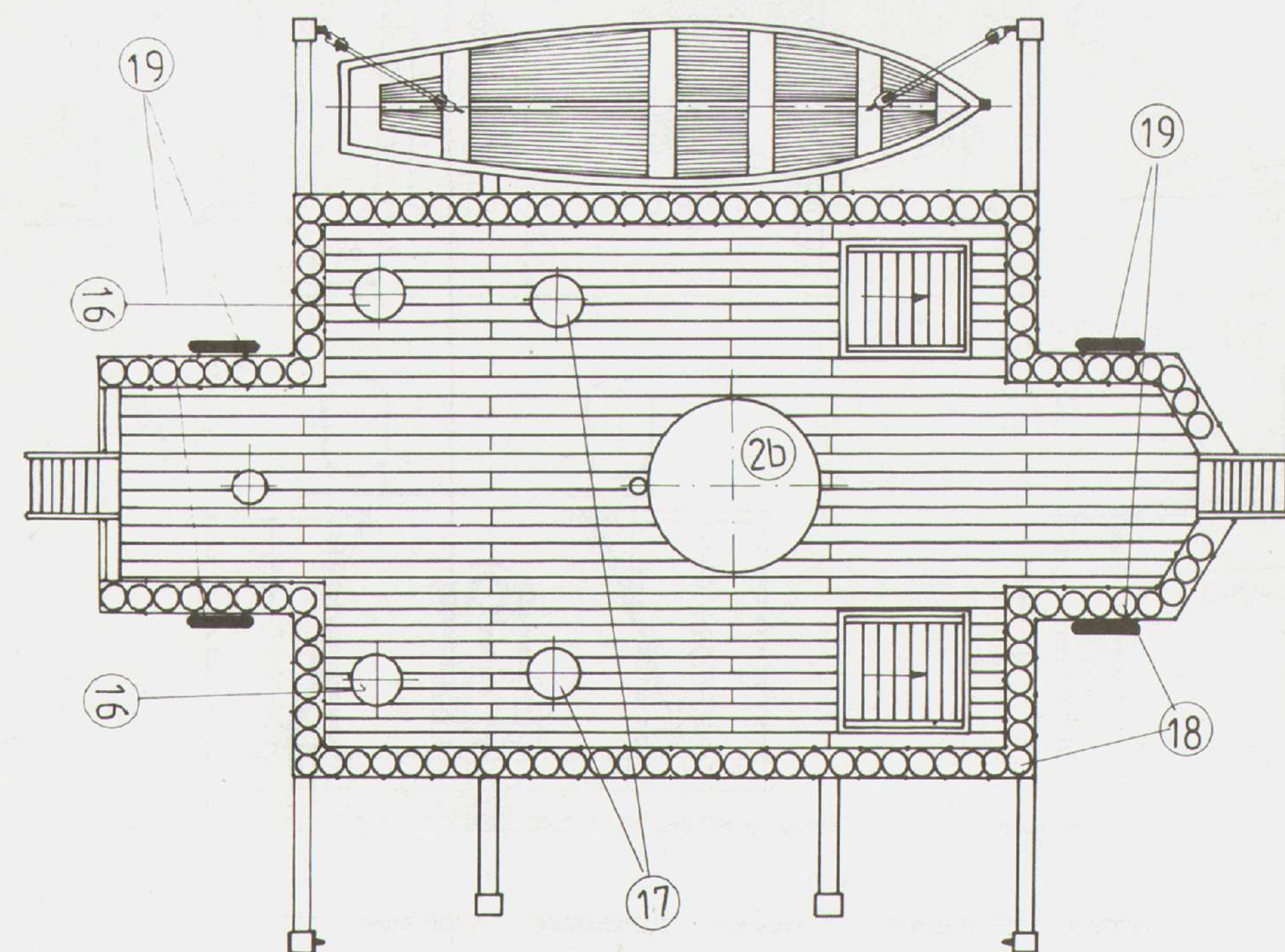
(17) NAWIEWNIKI. szt.4.

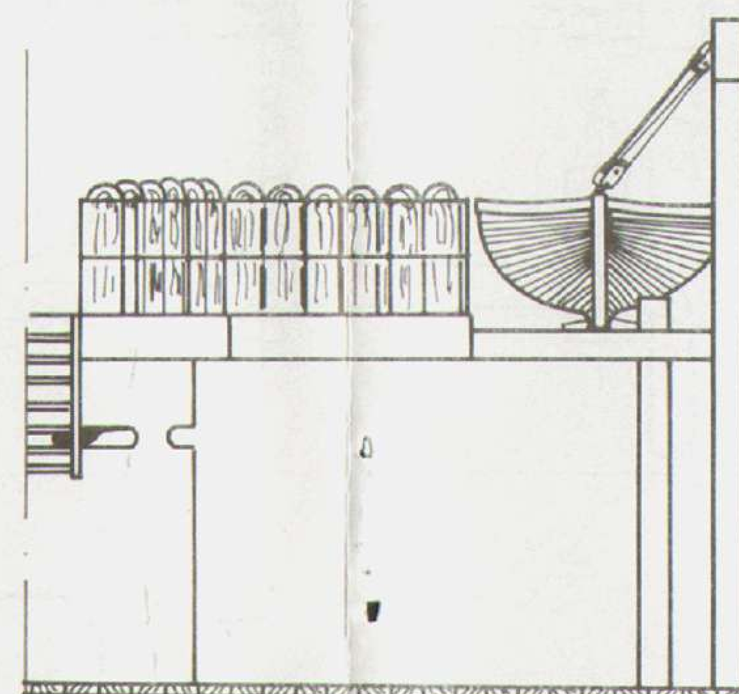
(2a) STERÓWKA



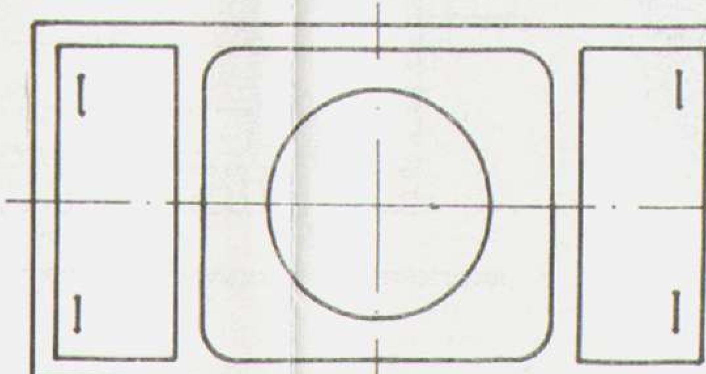


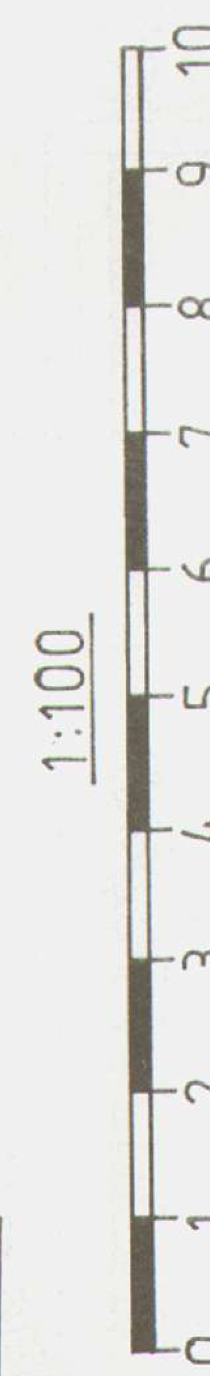




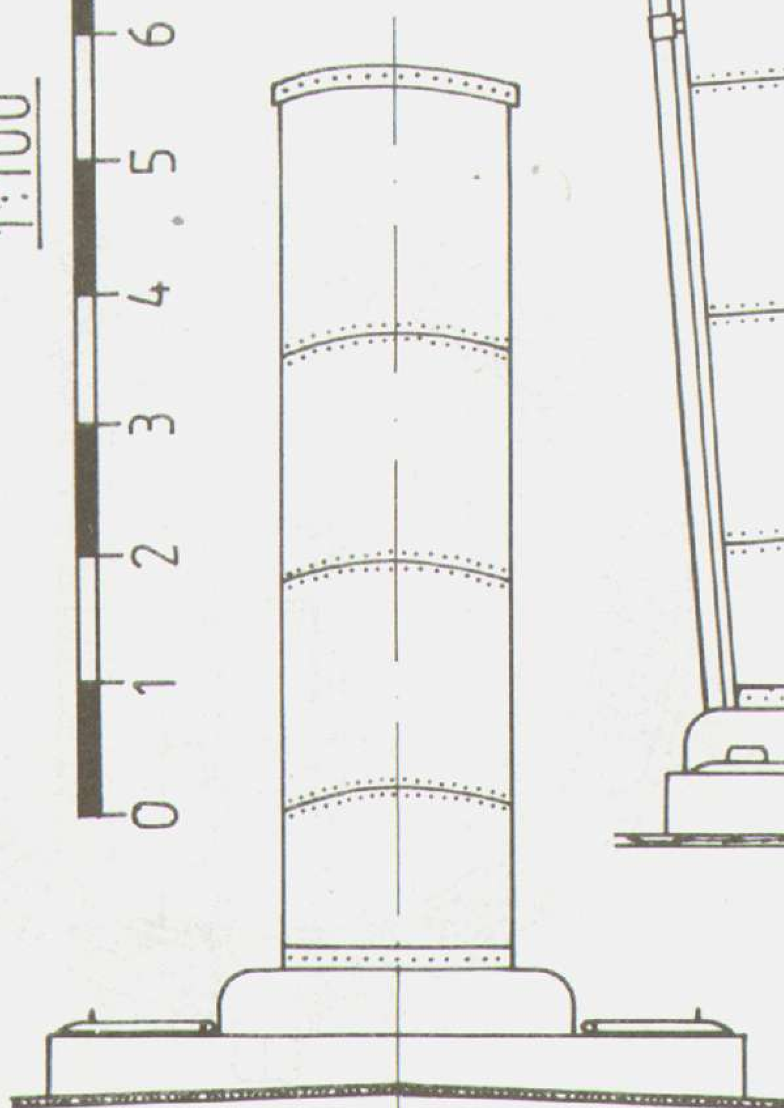


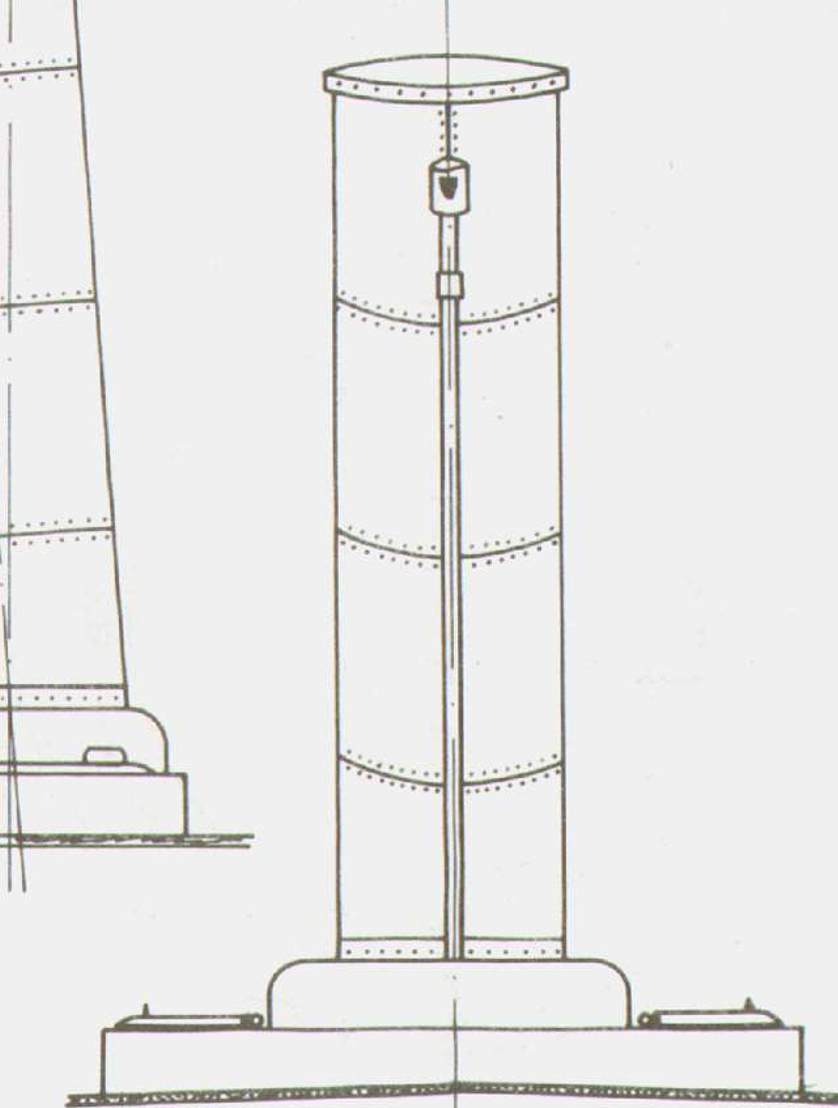
KOŁO (19) RATUNKOWE szt4





(2b) KOMIN. szt.1.

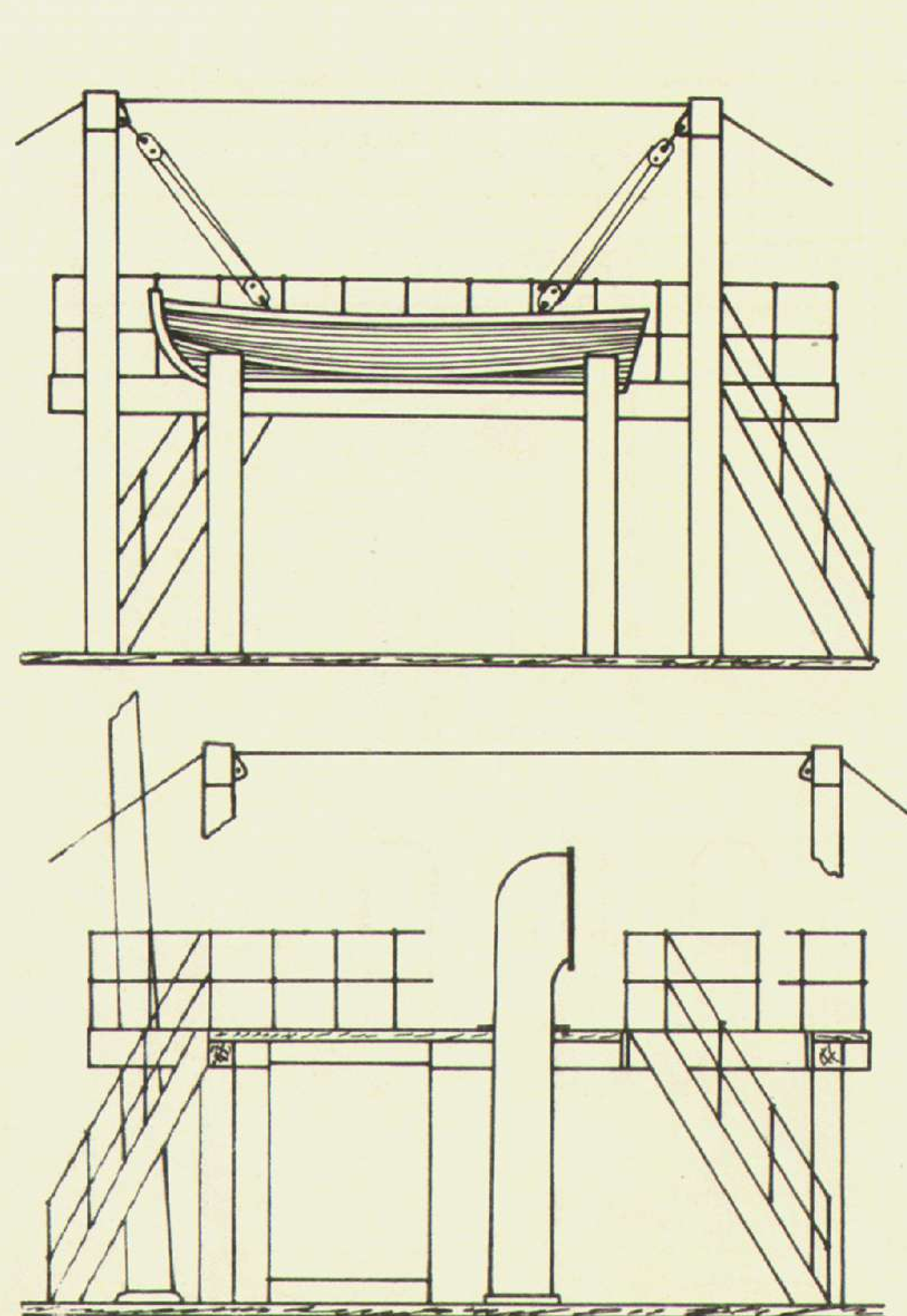


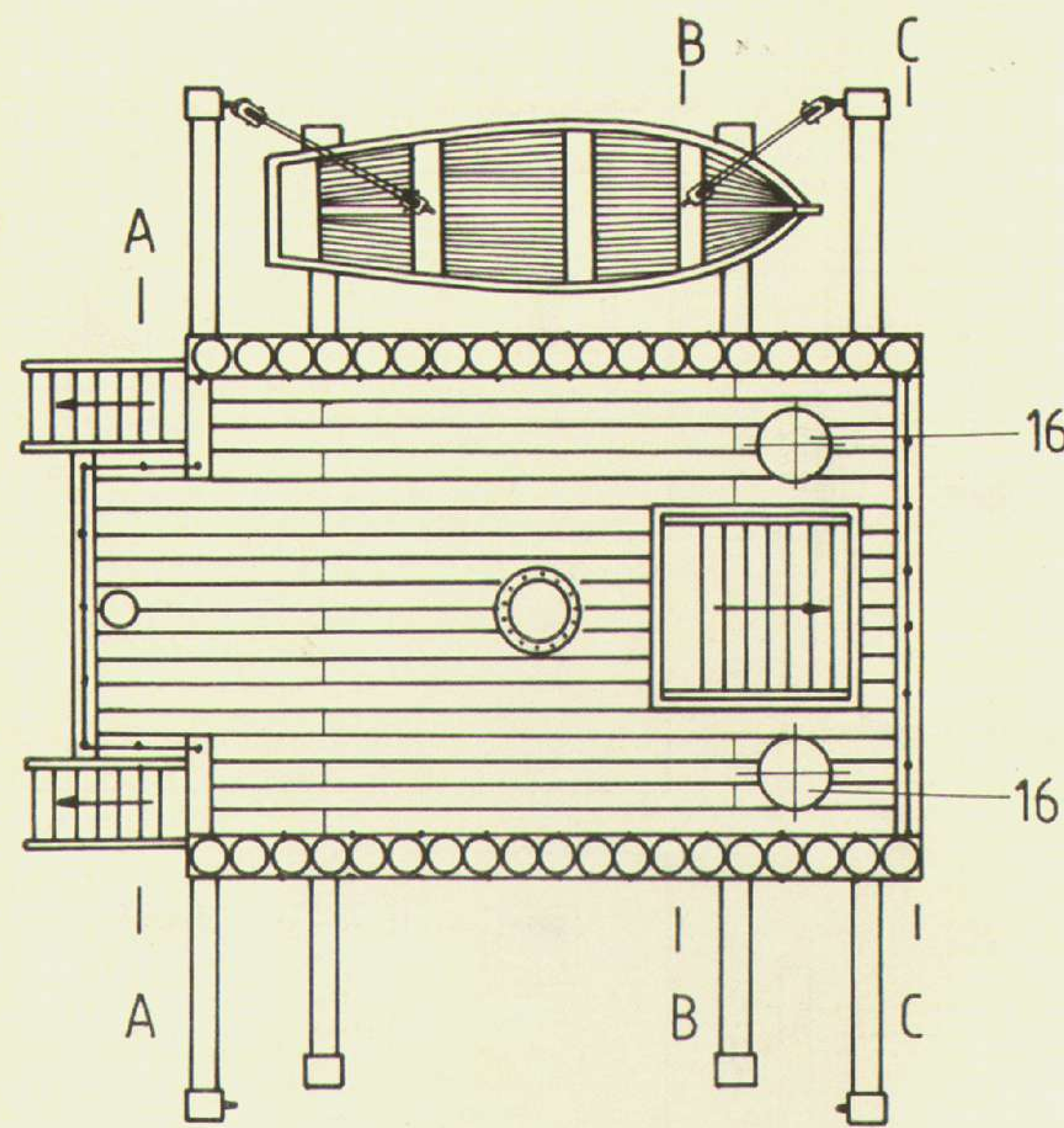


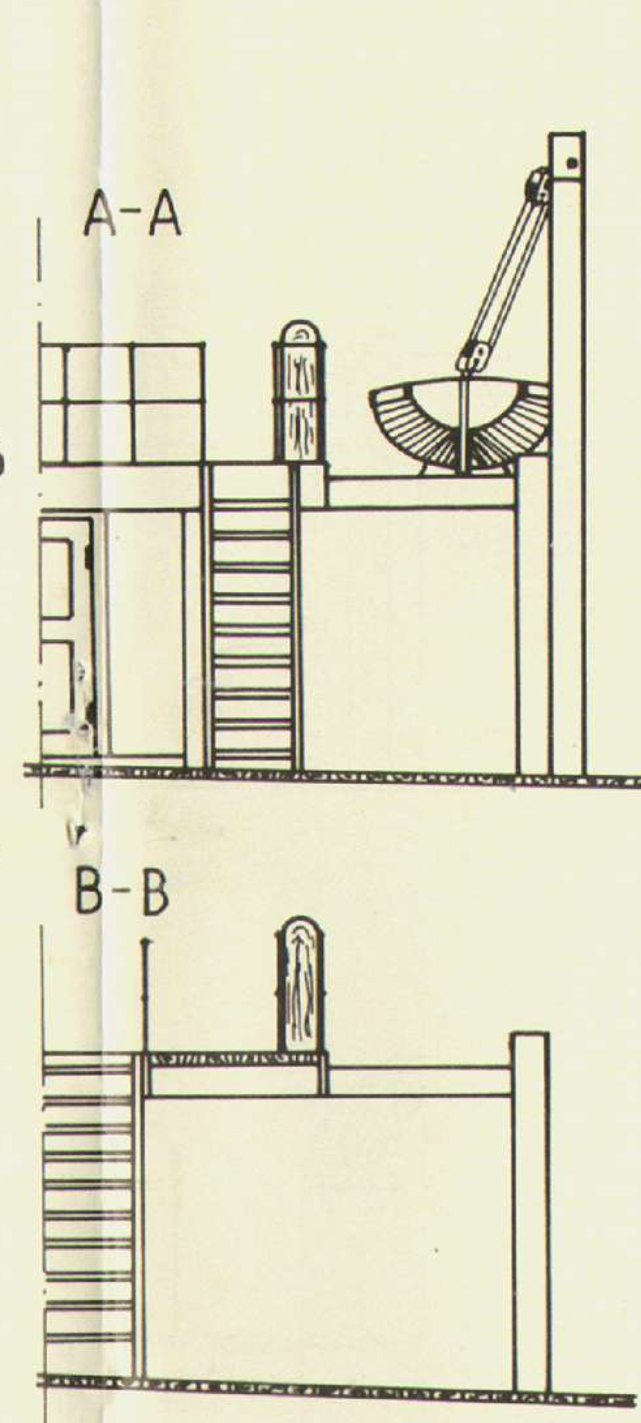
DOKOŃCZENIE Z POPRZEDNIEGO NUMERU

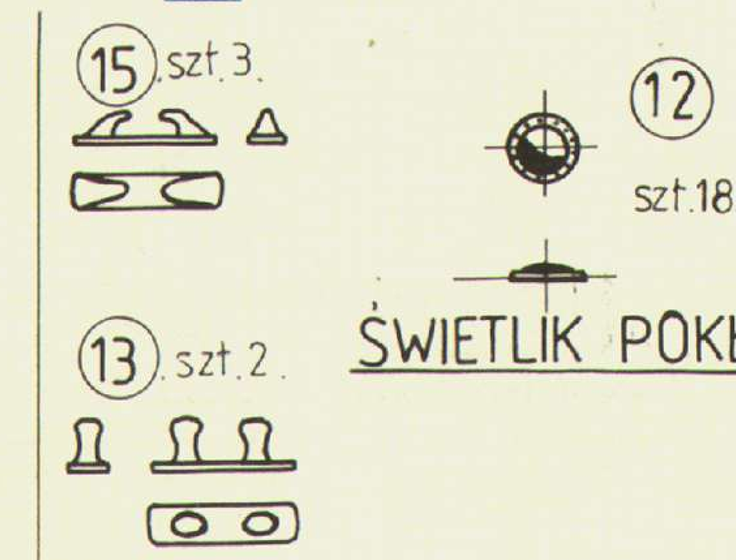
ROSYJSKI MONITOR Смерч

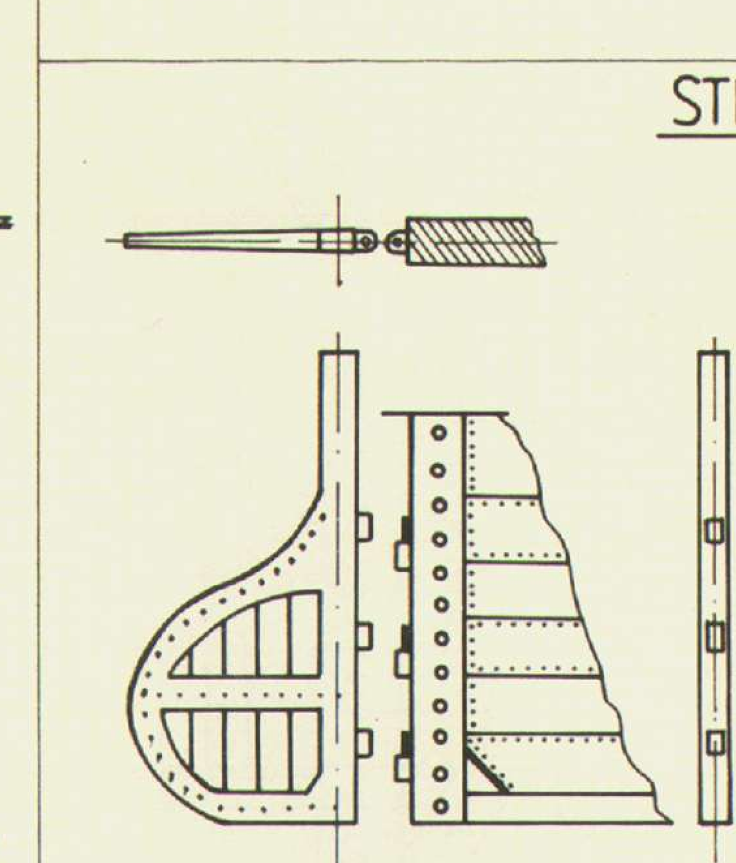
Podz	Opracował, Kreślił	Ilość ark. 4.
1:100 1:200		ark. 3.
1995.r.	Cz. Greszkiewicz	

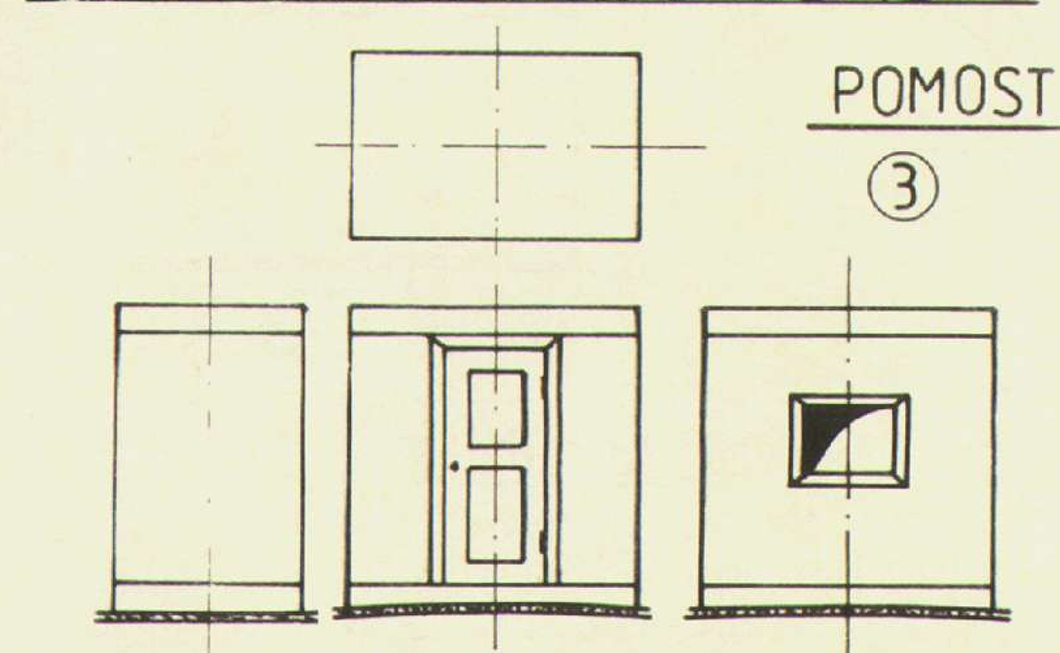


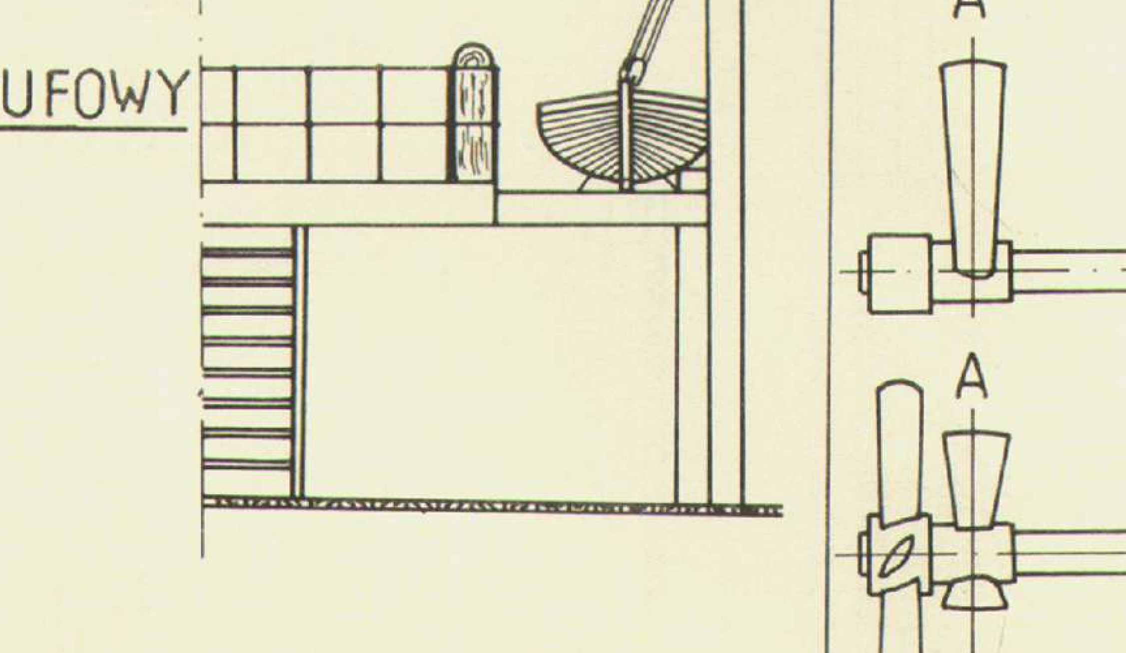


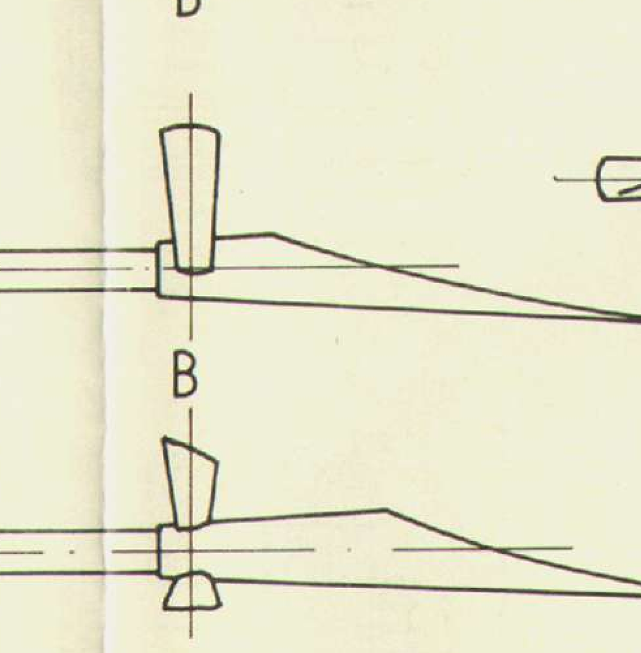


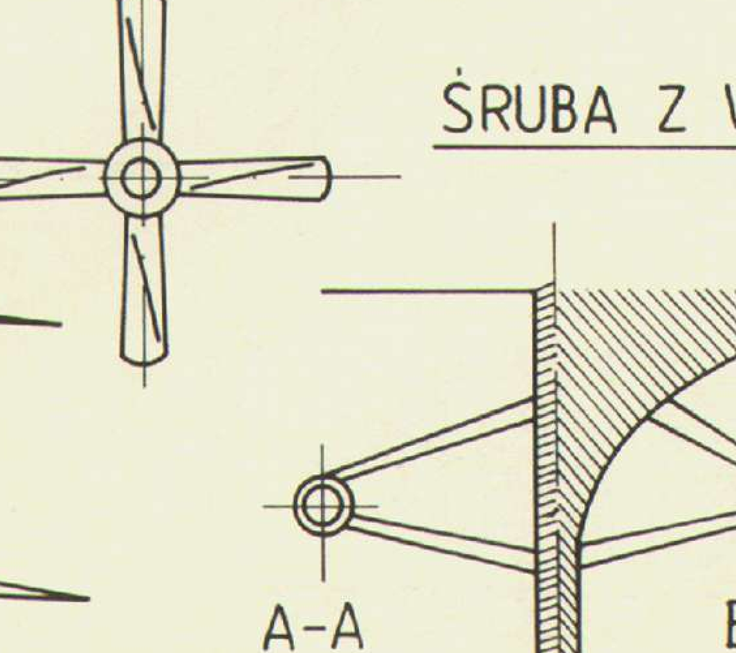


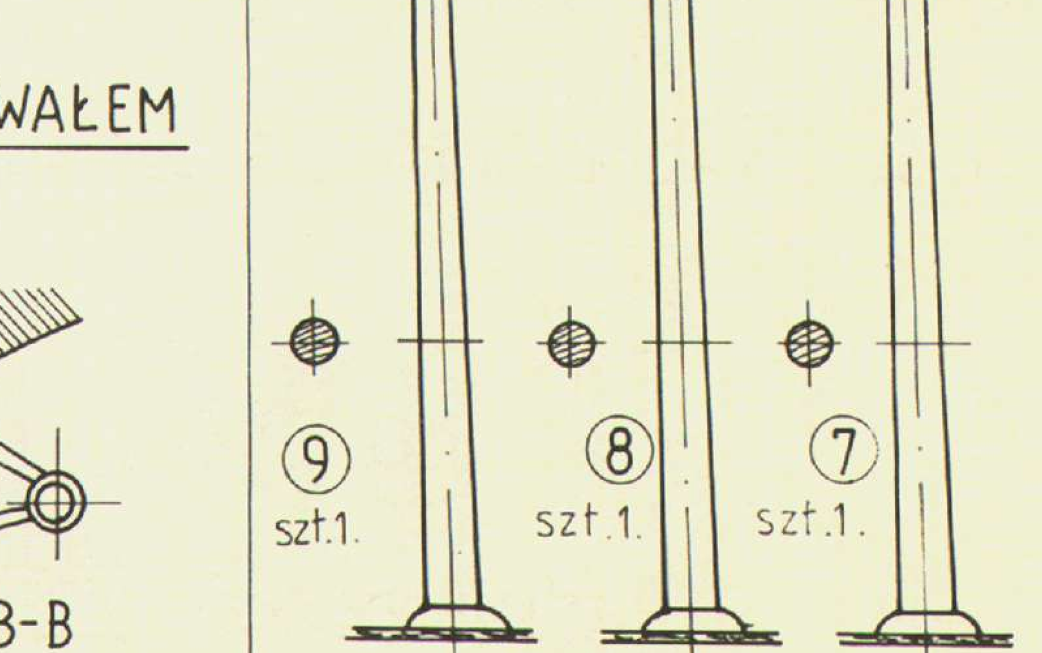


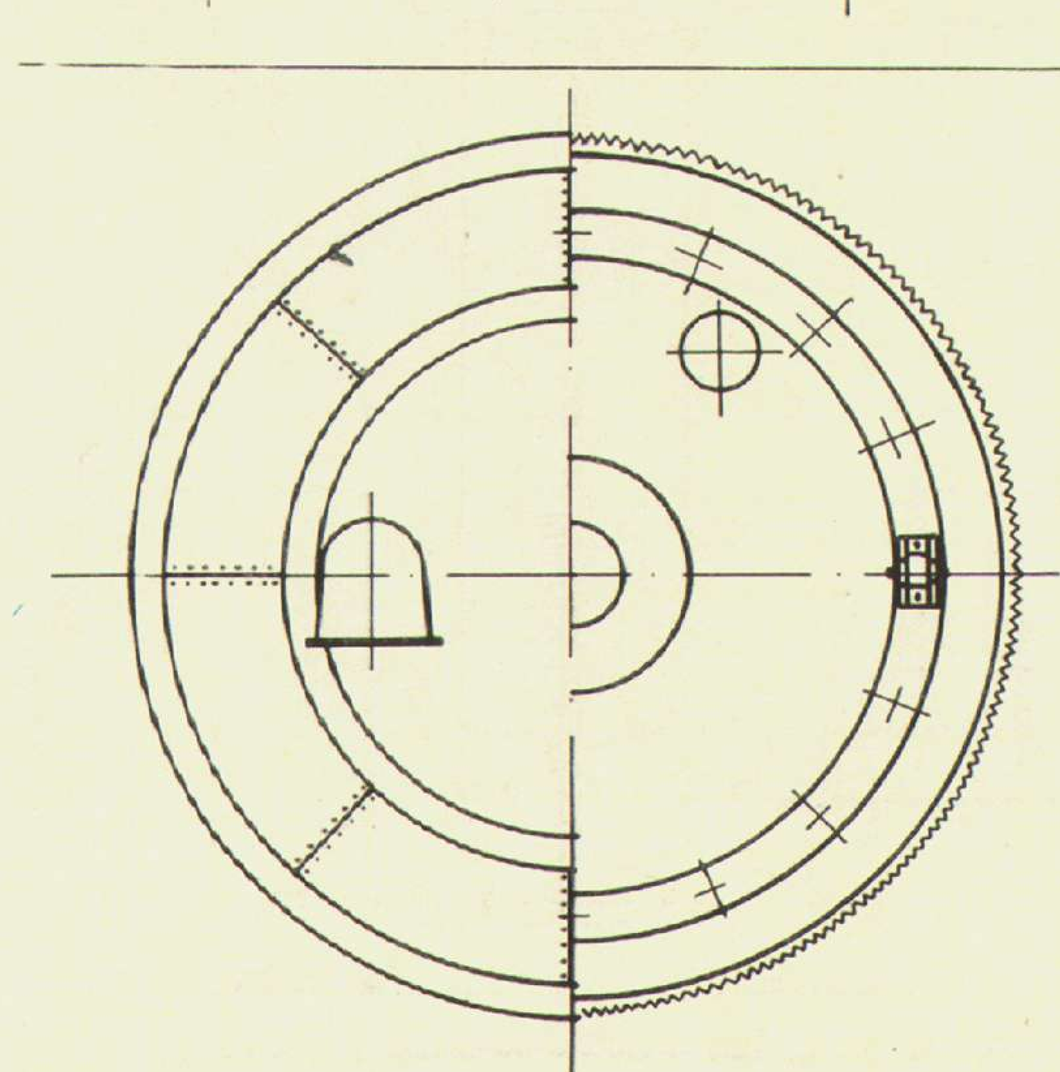


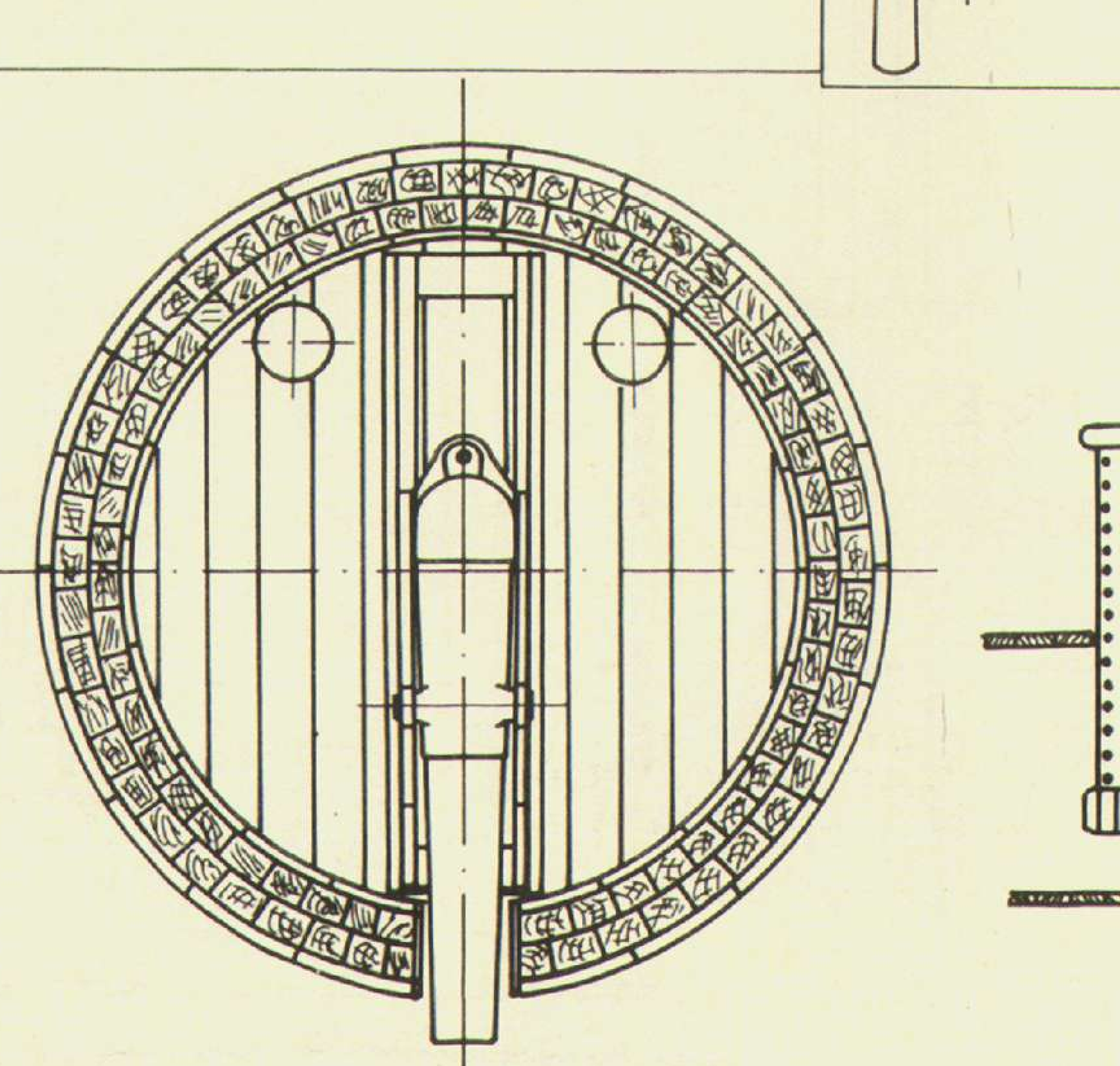


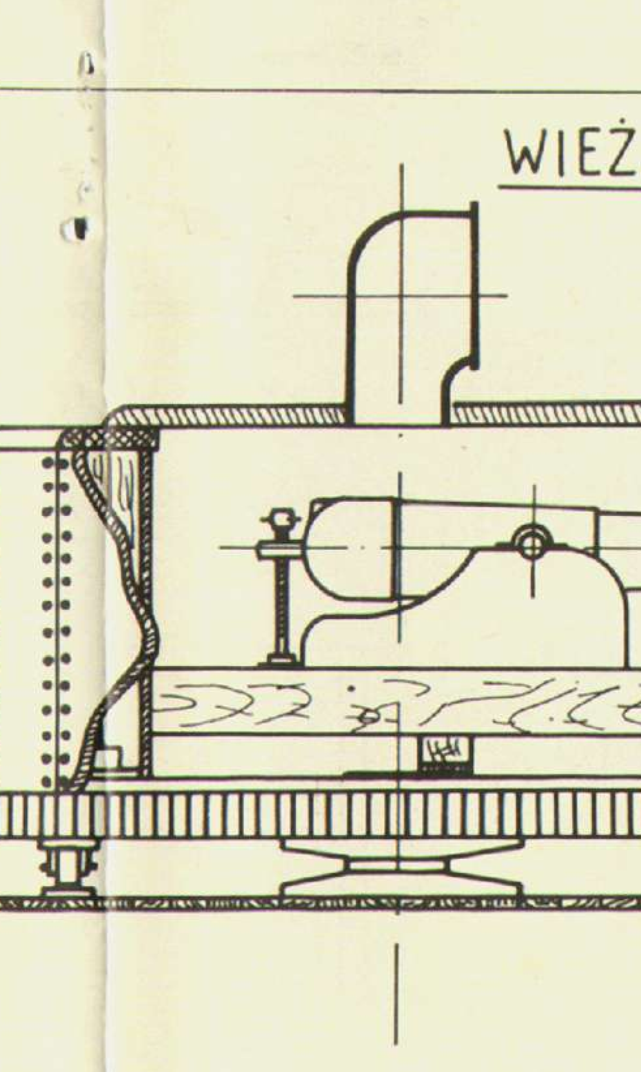


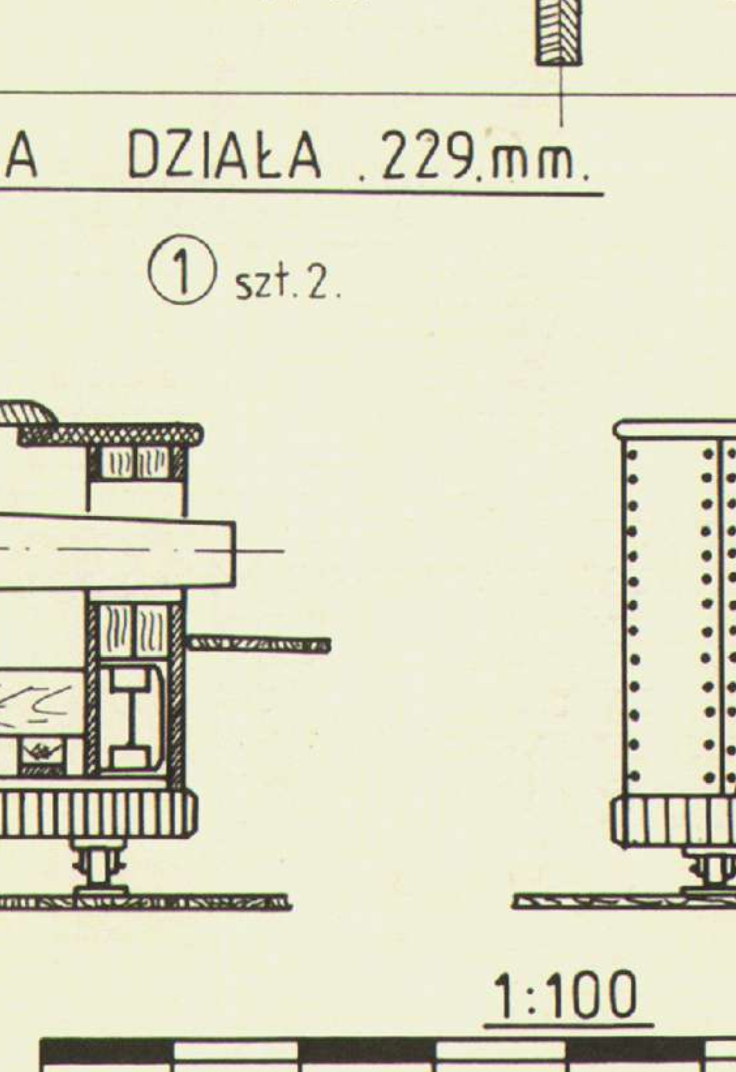


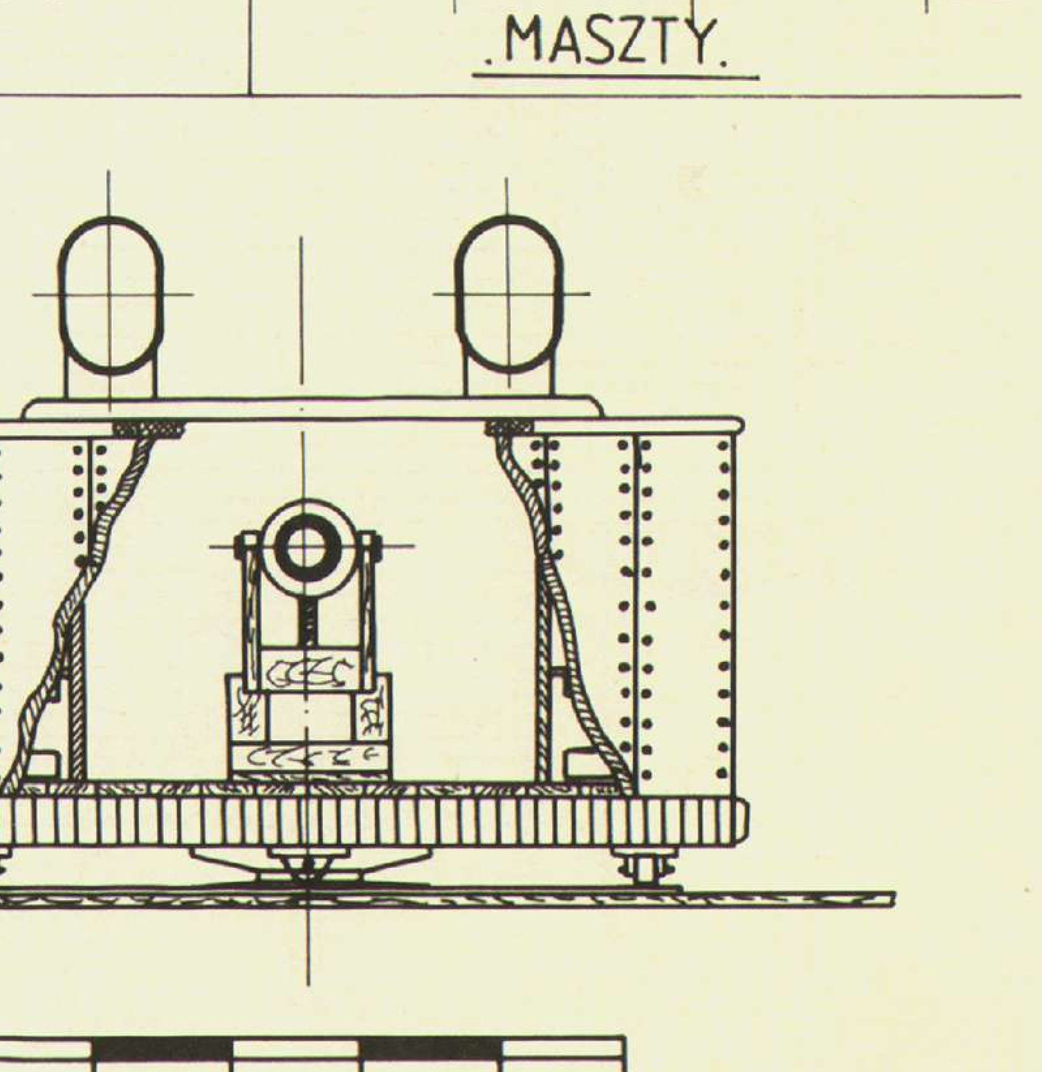


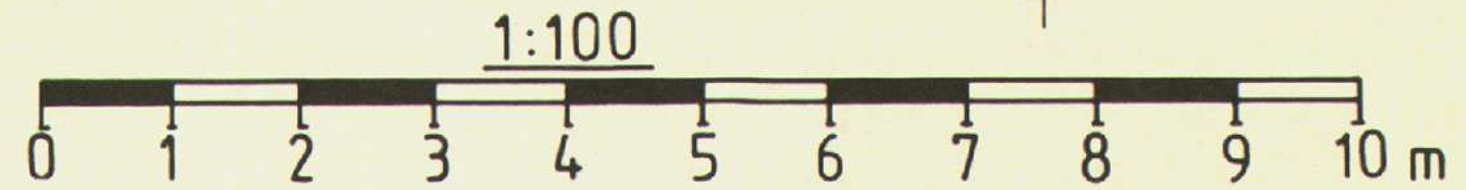








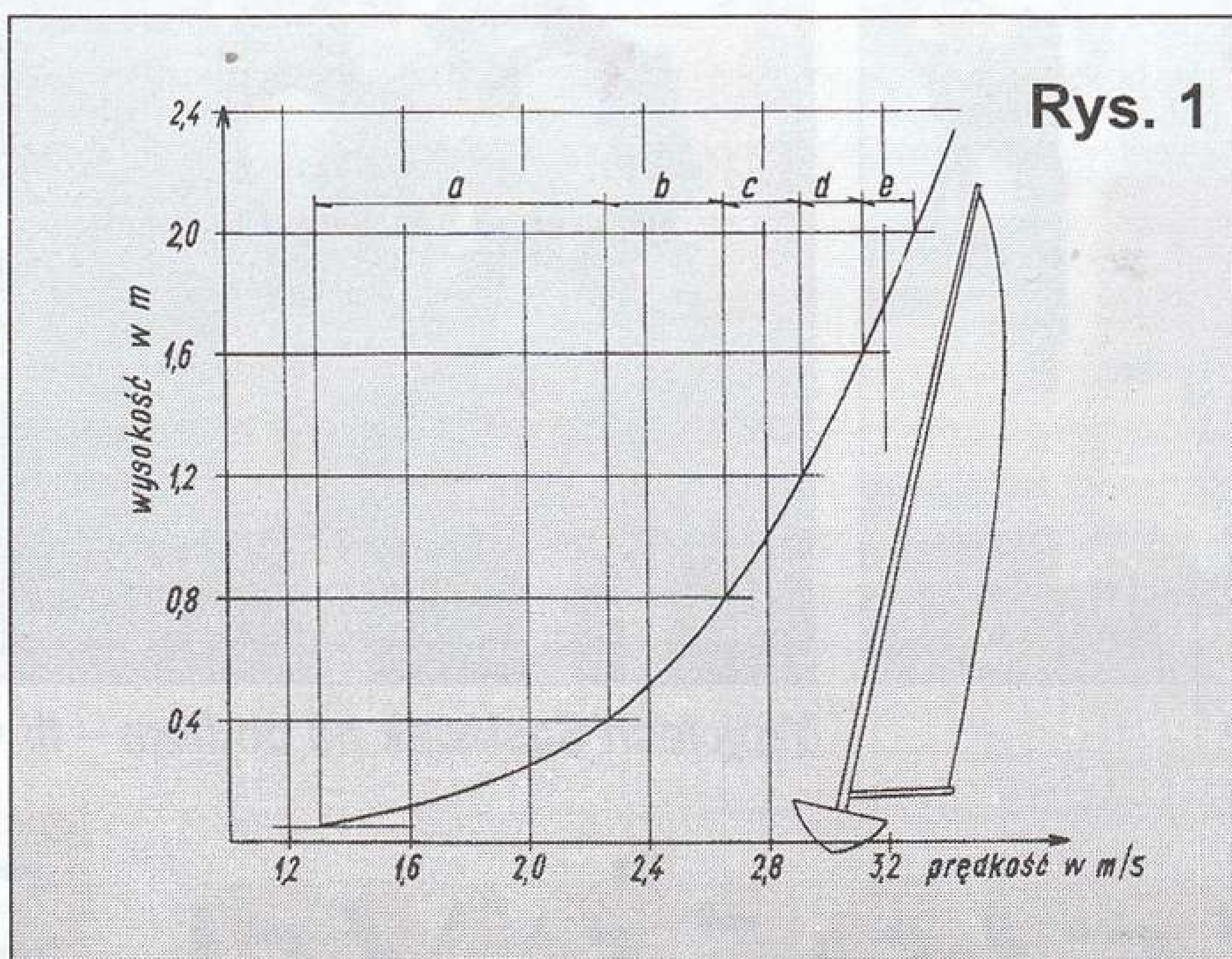


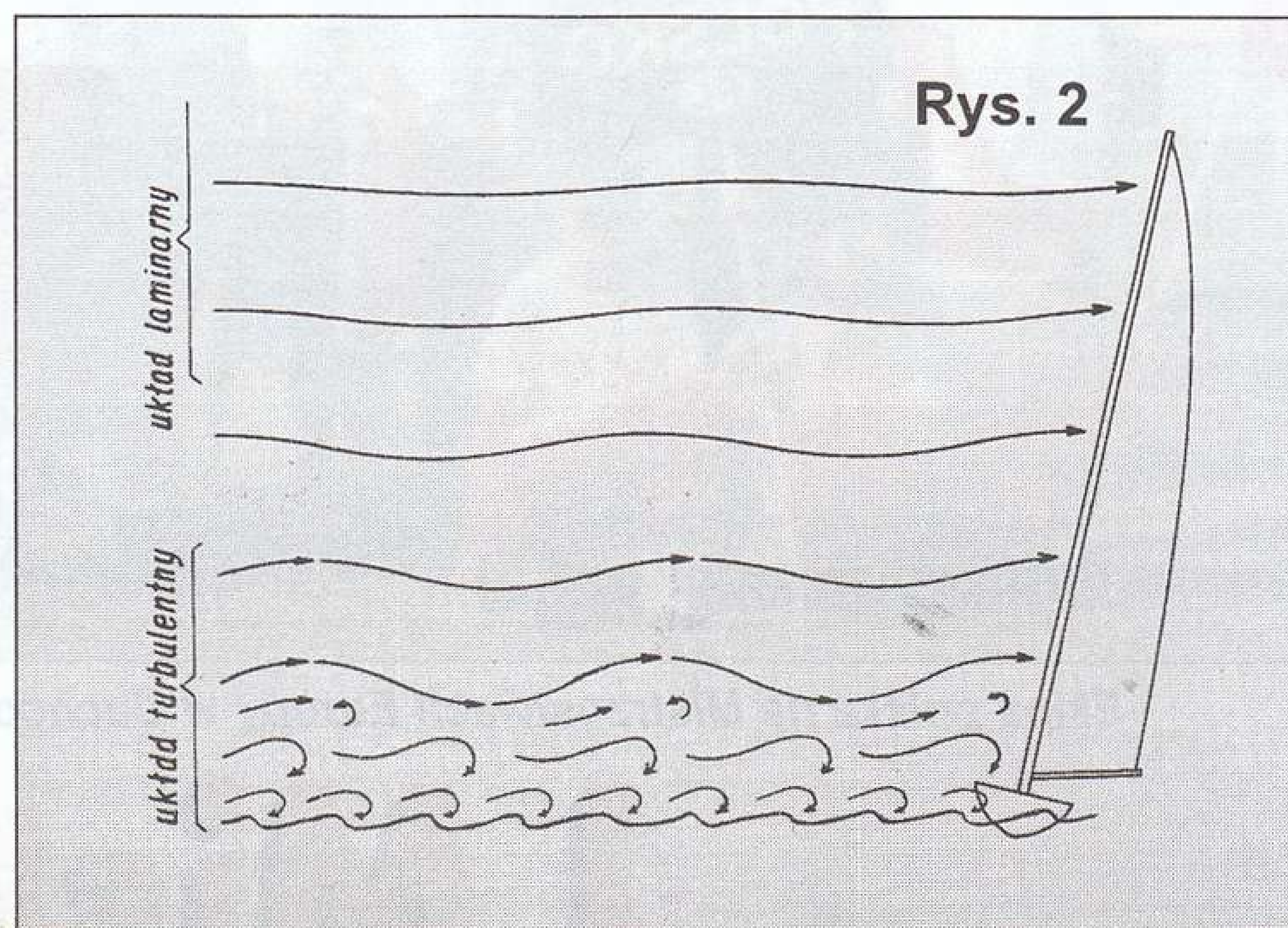


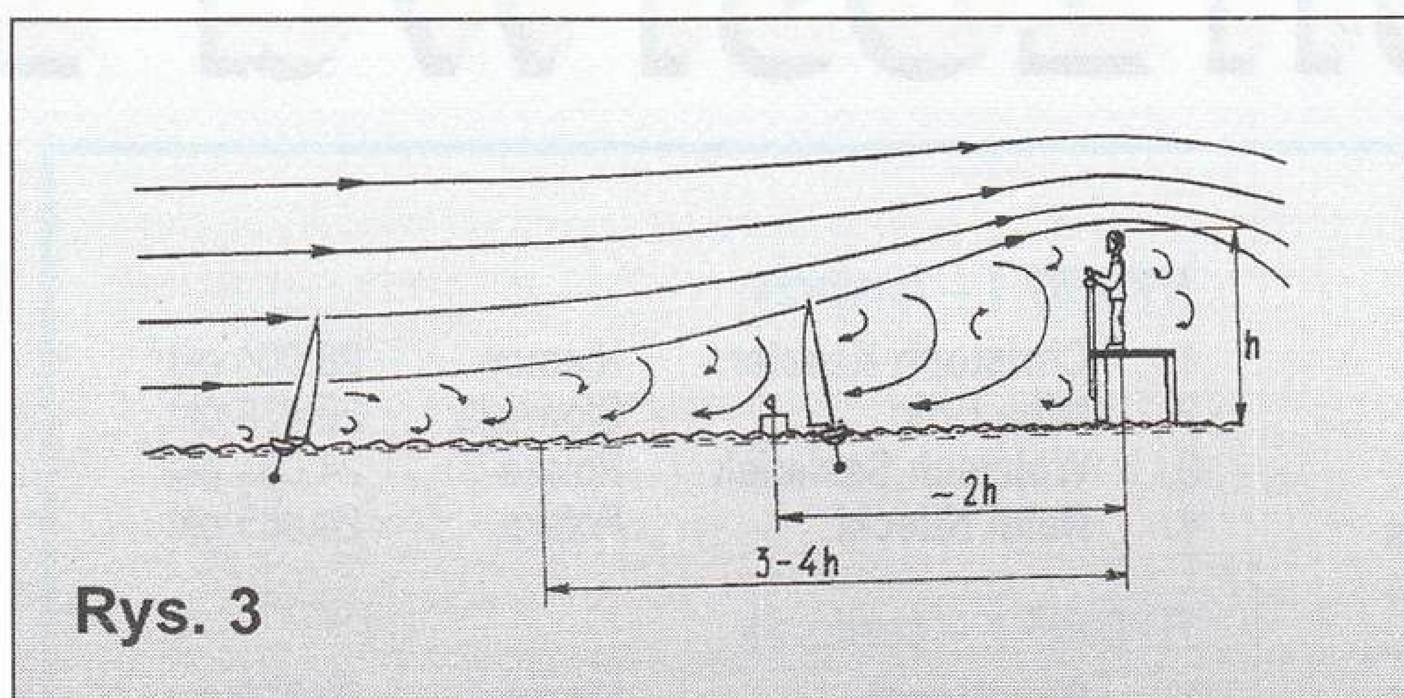
Jacht

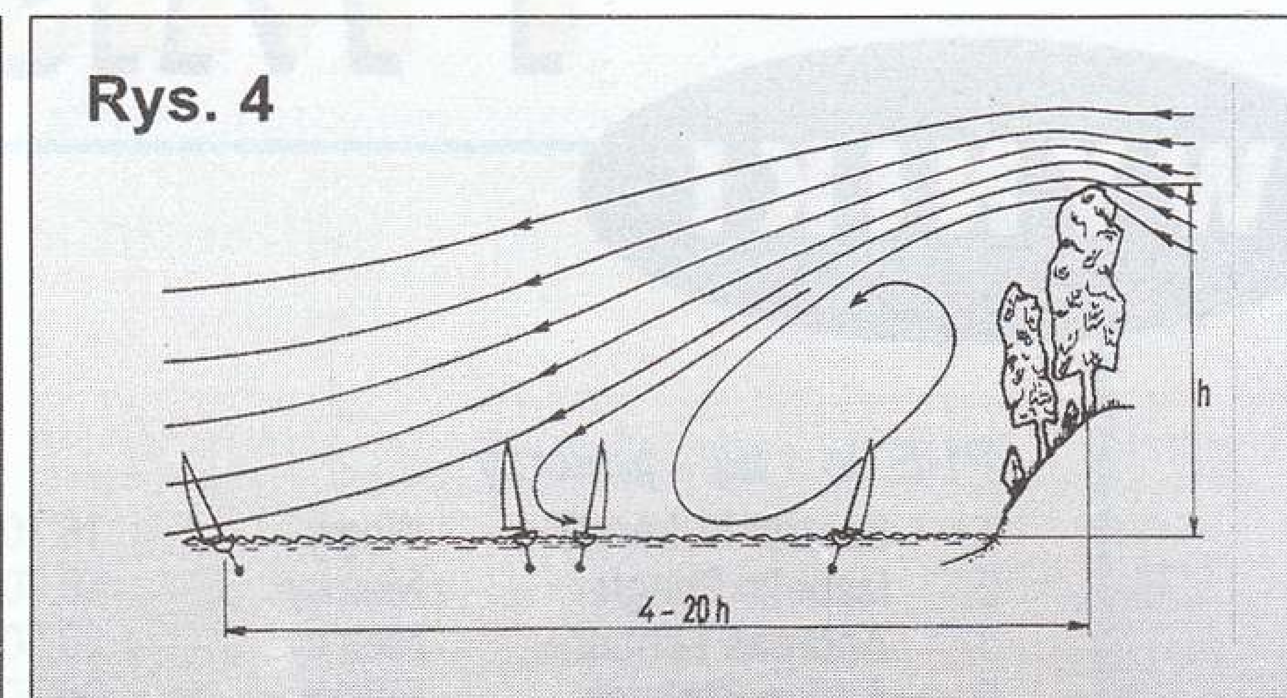
W STRUGACH WIATRU

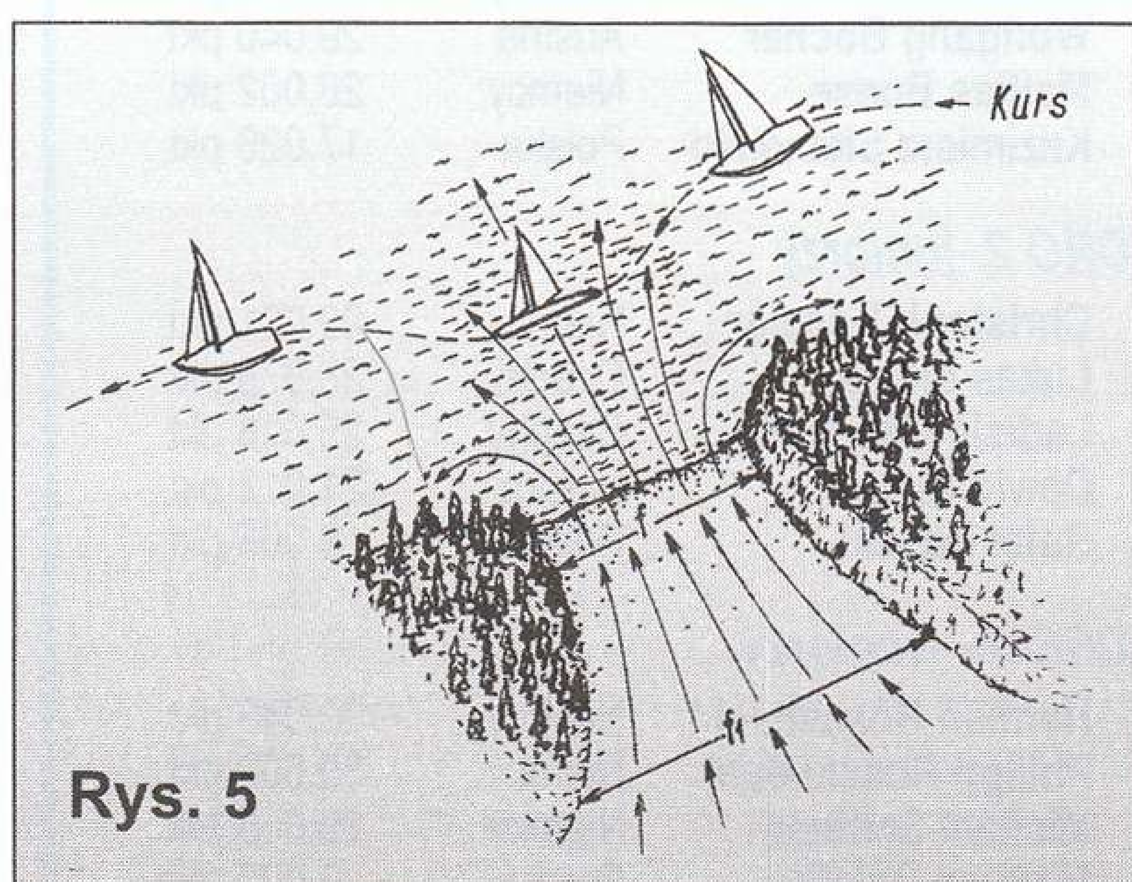
Wiatr jest następstwem nierównomiernego nagrzewania i wychładzania się powierzchni ziemi. W skali globalnej przeważają te z tzw. cyrkulacji niżowych, natomiast w mikroskali często możemy mieć do czynienia z lokalnymi, zwłaszcza bryzami morskimi i jeziornymi. Droga wszystkich wiatrów jest modyfikowana przez pionowe przeszkody terenowe, w przypadku niewielkiej prędkości również przez lokalne pionowe prądy odrywającego się od podłoża nagrzanego powietrza. Przy większych prędkościach poziomy przepływ może zostać zakłócony wewnętrznym tarciem cząstek powietrza.

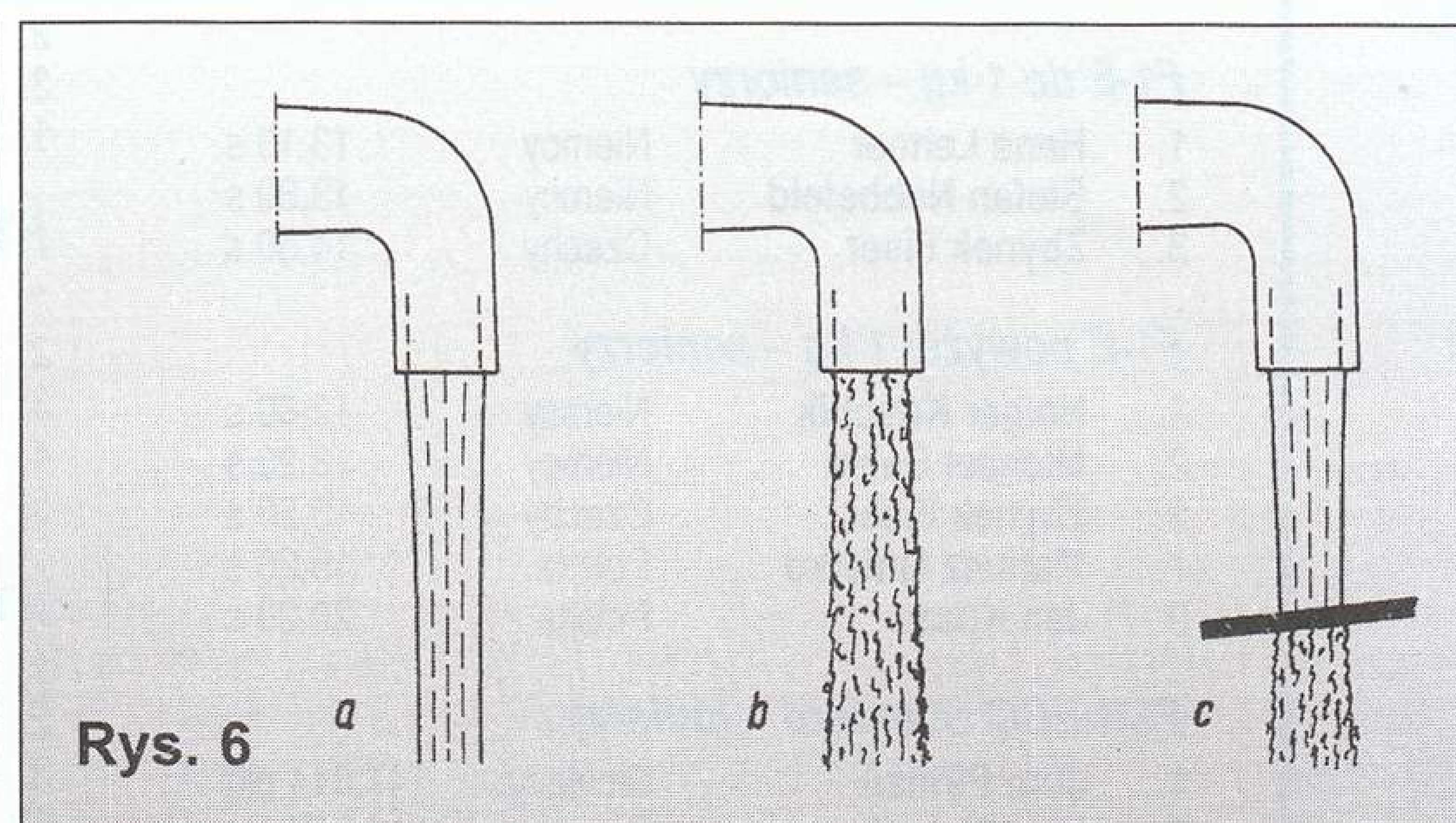












PIONOWY GRADIENT WIATRU

Dla ruchu zdalnie sterowanego jachtu żaglowego istotna jest prędkość wiatru mierzona w m/sek, od powierzchni podłoża do wysokości ok. 2,5 m, bowiem w tej przestrzeni porusza się ta jednostka. Prędkość jest niejednakowa na różnych wysokościach. Na skutek tarcia o powierzchnię podłoża najniższe warstwy wiatru ulegają znacznym zawirowaniom (turbulencji) i w rezultacie wyhamowuje się ich ruch. Hamujące działanie podłoża maleje w miarę narastania wysokości, w efekcie prędkość przepływu powietrza wzrasta. Maleją jednocześnie zawirowania i strugi wiatru zaczynają się układać bardziej równolegle (laminarnie).

Zjawisko stopniowego narastania prędkości wiatru wraz z wysokością możemy zobrazować graficznie za pomocą pionowego gradientu wiatru. Przedstawiony na rysunku 1 gradient dotyczy wiatru słabego, którego prędkość na wysokości 1 m wynosiła 2,8 m/sek. Wiatr o takiej sile nie jest w stanie wywołać dużego zafalowania wody – na powierzchni akwenu (jeziora) pojawiają się zaledwie zmarszczki. Na rysunku tym odcinki a, b, c, d i e ilustrują przyrost prędkości wiatru na każde 0,4 m wysokości. Porównując kąt nachylenia krzywej przyrostu względem osi odciętych, na której oznaczono przyrost prędkości, zauważamy, że w konkretnym przypadku do wysokości 1,5 m następuje gwałtowny wzrost prędkości, który potem maleje, aczkolwiek, w interesującym nas zakresie wysokości, jest nadal znaczny.

Przyczynę tego zjawiska wyjaśnia rysunek 2. Przepływające tuż nad wodą strugi wiatru wskutek tarcia tracą większą część swojej energii na porywanie i następnie spiętrzanie przypowierzchniowych cząsteczek wody. Objawia się to zmarszczkami na jej powierzchni, zaś przy silniejszych wiatrach – falami. Zmarszczki te potęgują z kolei zakłócenia w przepływie dolnych strug wiatru. Postrzępione strugi wypełniają doliny zmarszczek lub fal, zmieniając kierunek na odwrotny. Przepływ wiatru tuż nad powierzchnią wody jest więc mocno turbulentny. Dopiero w miarę wzrostu wysokości strugi wyrównują swój bieg przechodząc stopniowo w układ laminarny.

Działanie wiatru o laminarnym układzie strug – jako szybszego – jest efektywniejsze od wiatru turbulentnego. Z faktu tego wynikają istotne wskazówki praktyczne dotyczące wykorzystania wyższych partii wiatru. Na ich realizację długo nie pozwalały bariery materiałowe. Dopiero zastosowanie syntetycznych tkanin żaglowych (typu dakron), które znacznie lepiej od ciężko zwisających tkanin bawełnianych zachowywały zamierzony profil żagli, pozwoliło podnieść wysokość ich zawieszenia z ok. 1,5 m do 1,8 m. Dalszy wzrost wysokości żagli okazał się możliwy po zastosowaniu masztów z włókna węglowego. Dzięki tym innowacjom wysokość zawieszenia ożaglowania na współczesnych minijachtach klas M i 10 osiąga do 215 cm nad pokładem.

ZAWIROWANIA WIATRU POWODOWANE PRZESZKODAMI TERENOWYMI

Wykreślona na rysunku 1 płynność pionowego gradientu wiatru występuje tylko wówczas, gdy wieje on w miarę jednostajnie nad podłożem o równej powierzchni, np. nad piaszczystą plażą lub tylko z lekka pomarszczoną taflą wody. Takie warunki w praktyce występują nadzwyczaj rzadko.

Trasa regat z natury rzeczy jest ustawiana w przybrzeżnej strefie akwenu, w pobliżu której na ogół znajdują się liczne przeszkody pionowe: wzniesienia terenu, kępy zarośli, skupiska drzew, zabudowania itp. Wywołują one odkształcenia strug wiatru, w efekcie w dolnych partiach zmienia się jego kierunek i jednocześnie zostaje przyhamowana prędkość. Gdy pomost startowy „wybiega" w akwen (rysunek 3), to przy wietrze wiejącym z kierunku jeziora również on, wraz ze stojącymi na nim ludźmi (zawodnicy, sędziowie), może zakłócać przepływ wiatru. Przyjmując, że wysokość tej przeszkody sięga ok. 2,5 m, bliższa boja startowa (zawietrzna), zakotwiczona nawet w odległości dwukrotnie większej niż podana na rysunku, może być objęta strefą wiatru zakłóconego. Wiedzą o tym doświadczeni sternicy i z zasady startują przy boi nawietrznej.

Rysunek 4 odzwierciedla pewną regułę zmian ruchu mas powietrza, zachodzącą pod wpływem przeszkód terenowych. Gdy wznoszący się brzeg jest porośnięty kępami krzewów i drzew, a wiatr wieje w kierunku akwenu, wpływ takiej przeszkody może sięgać po stronie zawietrznej na odległość równą 4-20 wysokościom przeszkody, zależnie od jej gęstości i prędkości wiatru. Na przykład przy przeszkodzie wysokości 8-10 m strefa zakłóceń może z różnym natężeniem obejmować całe pole regatowe.

Dokończenie na str. 22



Ekipa polska na Mistrzostwach Europy w Duchcov



Wojciech Sąsiadek na podium – III miejsce w klasie Hydro 1 (juniorzy)

I Mistrzostwa Europy

Duchcov to miejscowość położona niedaleko granicy Czech z Niemcami. 22-28 sierpnia br. odbyły się tam I Mistrzostwa Europy Modeli Pływających w klasach FSR-E i F1-E. Do zawodów stanęły 123 osoby z ośmiu krajów europejskich. Liczebnie dominowali Niemcy, których przewaga jest widoczna na wszystkich ważniejszych imprezach tego typu w świecie, Węgrzy oraz gospodarze.

Polska reprezentacja wystąpiła w składzie: juniorzy – Dawid Kusz, Michał Migoń, Rafał Nitecki, Wojciech Sąsiadek, Adrian Stolarek; seniorzy – Dariusz Gnietko, Jan Kusz, Tomasz Loba oraz Kazimierz Siebielski. Jej trenerem był Jan Stolarek z Kędzierzyna-Koźla. W uroczystości otwarcia zawodów wziął udział burmistrz miasta Duchcov oraz wiele ważnych postaci reprezentujących władze modelarstwa pływającego, m.in. prezydent Naviga – Franz Hofbauer.

Przy bardzo sprzyjających warunkach pogodowych nastąpiły pierwsze starty w klasach F1-E+1 kg, Eco Standard i Expert junior oraz Eco senior.

Brązowi medaliści Mistrzostw Europy: Michał Migoń (z lewej) i Wojciech Sąsiadek



WYNIKI

F1-E do 1 kg – juniorzy

1.	Beatrix Kukorelii	Węgry	16,10 s
2.	Isabelle Pengler	Niemcy	19,70 s
3.	Andreas Lehner	Niemcy	20,50 s
5.	Adrian Stolarek	Polska	26,20 s

F1-E do 1 kg – seniorzy

1.	Hans Lehner	Niemcy	13,10 s
2.	Stefan Nebbefeld	Niemcy	13,80 s
3.	Zbynek Fiser	Czechy	14,50 s

F1-E powyżej 1 kg – seniorzy

1.	Holger Krischik	Niemcy	12,60 s
2.	Michael Dahm	Niemcy	13,20 s
3.	Zbynek Fiser	Czechy	13,20 s
7.	Mariusz Gnietko	Polska	16,20 s
9.	Jan Kusz	Polska	20,20 s

FSR-ECO Standard – juniorzy

1.	Jure Pirman	Słowacja	47,044 pkt
2.	Nina Holc	Słowacja	46,013 pkt
3.	Michał Migoń	Polska	44,025 pkt
10.	Adrian Stolarek	Polska	38,024 pkt
12.	Rafał Nitecki	Polska	30,000 pkt

FSR-ECO – seniorzy

1.	Stefan Nabbefeld	Niemcy	55,021 pkt
2.	Michal Kneys	Czechy	54,000 pkt
3.	Zbynek Fiser	Czechy	54,003 pkt
11.	Jan Kusz	Polska	49,016 pkt
18.	Kazimierz Siebielski	Polska	45,021 pkt
20.	Tomasz Loba	Polska	19,000 pkt

MONO 1 – juniorzy

1.	Christoph Kessler	Niemcy	33,031 pkt
2.	Miha Holc	Słowacja	32,098 pkt
3.	Lukas Linhart	Czechy	31,012 pkt

MONO 1 – seniorzy

1.	Christian Kloos	Niemcy	31,008 pkt
2.	Pavel Dolezal	Czechy	31,025 pkt
3.	Karl Heinz Hopf	Niemcy	31,028 pkt

FSR-ECO EXPERT – juniorzy

1.	Jan Connemman	Niemcy	54,015 pkt
2.	Christoph Kessler	Niemcy	54,022 pkt
3.	Jan Pubec	Czechy	53,013 pkt
10.	Dawid Kusz	Polska	45,017 pkt
17.	Wojciech Sąsiadek	Polska	16,000 pkt

HYDRO 1 – juniorzy

1.	Christoph Kessler	Niemcy	28,004 pkt
2.	Miha Holc	Słowacja	28,038 pkt
3.	Wojciech Sąsiadek	Polska	24,035 pkt
4.	Rafał Nitecki	Polska	24,065 pkt

HYDRO 1 – seniorzy

1.	Dirk Staudt	Niemcy	29,019 pkt
2.	Wolfgang Bocher	Austria	29,040 pkt
3.	Mattias Boese	Niemcy	28,002 pkt
11.	Kazimierz Siebielski	Polska	17,026 pkt

HYDRO 2 -juniorzy

1.	Christoph Kessler	Niemcy	29,021 pkt
2.	Lukas Linhart	Czechy	28,078 pkt
3.	Ladislav Machan	Czechy	25,018 pkt
4.	Dawid Kusz	Polska	21,012 pkt
5.	Rafał Nitecki	Polska	9,005 pkt

HYDRO 2 – seniorzy

1.	Herman Rossknecht	Niemcy	32,046 pkt
2.	Philipp Rossknecht	Niemcy	30,009 pkt
3.	Michael Salffner	Niemcy	29,015 pkt
12.	Mariusz Gnietko	Polska	9,005 pkt

MONO 2 – juniorzy

1.	Vilmos Schlegl	Węgry	34,081 pkt
2.	Pavel Skaba	Czechy	30,076 pkt
3.	Benjamin Geisselmeier	Niemcy	29,009 pkt
4.	Adrian Stolarek i Michał Migoń	Polska	bez punktów

MONO 2 – seniorzy

1.	Markus Scheiber	Austria	35,009 pkt
2.	Florian Pengler	Niemcy	34,016 pkt
3.	Jiri Linhart	Czechy	33,019 pkt
9.	Tomasz Loba	Polska	5,008 pkt

MONO 3 – seniorzy

1.	Gunnar Horl	Niemcy	34,009 pkt
2.	Herman Rossknecht	Niemcy	34,016 pkt
3.	Josef Toth	Węgry	33,004 pkt

HYDRO 3 – seniorzy

1.	Philipp Rossknecht	Niemcy	30,011 pkt
2.	Zbynek Fiser	Czechy	30,012 pkt
3.	Ruthard Weber	Niemcy	30,026 pkt

FSR-E do 2 kg

1.	Michael Dahm	Niemcy	80,002 pkt
2.	Josef Dvorak	Czechy	79,040 pkt
3.	Milos Vanouch	Czechy	77,036 pkt

Występ polskiej reprezentacji nie należał do udanych. W Eco Standard junior Michał Migoń zderzył się z modelem słoweńskiej rywalki i był zmuszony zakończyć bieg po drugiej minucie. Adrian Stolarek płynął spokojnie i zakończył bieg, jednak nie znalazł się na żadnym z czołowych miejsc. Ostatni polski zawodnik z tej klasy, Rafał Nitecki, spóźnił się na start. Drugi bieg w tej kategorii został rozegrany następnego dnia. Tym razem wszyscy uczestnicy kończyli go, jednak trzeci nie był już tak pomyślny. Rafał Nitecki miał kłopoty ze śrubą i w klasyfikacji końcowej uplasował się na 12 pozycji, Adrian Stolarek zajął 10 miejsce. Tylko Michał Migoń, który także startował w tej klasie, zdobył brązowy medal. Natomiast w Eco-Expert junior Wojciech Sąsiadek miał wyraźnego pecha. Jego model zderzył się z jednostką ubiegłorocznej mistrzyni świata z Iławy, Węgierki Beatrix Kukorelli i został poważnie uszkodzony. Musiał więc zakończyć bieg na pierwszej prostej. Drugi zawodnik z tej klasy płynął dobrze, jednak zagraniczni rywale mieli dużo lepszy sprzęt, co spowodowało, że po rozegraniu trzech biegów uplasował się na 10 pozycji. W F1>1 kg senior Mariusz Gnietko płynął bardzo ładnie, ale jego model nie dorównywał szybkością modelom zagranicznych rywali, więc zakończył on zmagania w tej klasie na 7 pozycji. Jan Kusz zajął 10 miejsce.

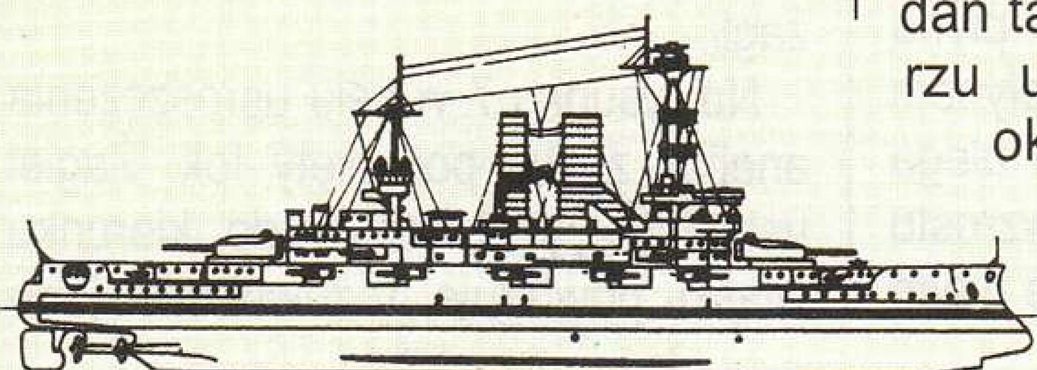
Następnego dnia pogoda także dopisywała, jednak nastroje naszych reprezentantów nie były zbyt optymistyczne. Jan Kusz, który startował w Eco senior, zakończył zawody na 11 pozycji. W tej samej klasie Tomasz Loba po raz drugi zniszczył śrubę podczas biegu, a tym samym przepadły tu szanse na medal. Ten sam zawodnik miał także kłopoty w Mono 2. W Hydro 2 junior Dawid Kusz zakończył zawody na czwartej, natomiast Rafał Nitecki po kłopotach z odbiornikiem w trzecim biegu – na piątej pozycji. W Hydro 1 senior Kazimierz Siebielski przez trzy kolejne dni zdołał „wykręcić" 17 okrążeń i tym samym uplasował się na 11 miejscu. Po południu pogoda zmieniła się. Seniorzy, którzy startowali w klasach: Hydro 2, Hydro 3 oraz FSR 2 kg, mieli już niesprzyjającą aurę.

W klasyfikacji medalowej zdecydowanie dominowali Niemcy – 13 złotych, 7 srebrnych i 6 brązowych medali. Czechom nie udało się wywalczyć ani jednego złotego krążka, uzyskali jednak 4 srebrne i 9 brązowych. Zaskoczeniem byli bardzo dobrze przygotowani juniorzy reprezentujący Słowenię, którzy zdobyli dla swojej drużyny 2 złote i 2 srebrne medale. Polakom nie udało się przerwać złej passy, która towarzyszyła im od samego początku, jednak zdołali wywalczyć dwa brązowe trofea. Medale te zdobyli w klasie Eco Standard junior – Michał Migoń, a w Hydro 1 junior – Wojciech Sąsiadek, obaj z kędzierzyńskiego MOK. Ekipa polska miała dużo więcej szans na wysokie miejsca, jednak nie udało się ich wykorzystać.

MAŁGORZATA SĄSIADEK

NAJSŁYNNIEJSZE OKRĘTY WOJENNE ŚWIATA

Okręty wojenne od zawsze fascynowały modelarzy budujących swoje konstrukcje na podstawie słynnych oryginałów. Jednak poszukiwanie planów i szczegółów konstrukcyjnych nastręcza trudności. Z ofertą do tych, którzy zajmują się klasą C3 (modele z przekrojem wzdłużnym), wyszła w tym roku firma PELTA wydając album „Najsłynniejsze okręty wojenne świata" z kolorowymi fotografiami, 36 rozkładanymi barwnymi rysunkami (długości 90 cm) ze szczegółowymi objaśnieniami oraz krótkim, historycznym opisem prezentowanych w nim jednostek. Poprzedza je wstęp omawiający rozwój konstrukcji, stosowanych materiałów, uzbrojenia, napędu itp.





Od początku świata statki i łodzie miały dwa zastosowania: pokojowy handel z jednej strony i walkę w różnych postaciach – z drugiej. W pewnych okresach próbowano budować statki łączące obie funkcje. Na przestrzeni dziejów obserwuje się ewolucję konstrukcji bojowych łodzi wiosłowych – od fenickich statków z Tyru i Sydonu, przez bardzo złożone okręty Greków do rzymskiej triremy – najbardziej przerażającej machiny wojennej czasów przedchrześcijańskich.

Do walki na morzu wykorzystywano różny napęd: mięśni ludzkich w łodziach wiosłowych, wiatr w okrętach żaglowych, parę w parowych, ponadto silniki spalinowe i ostatnio – nuklearne. Postęp techniki i technologii począwszy od napędu parowego pozwalał na budowę jednostek większych, silniej uzbrojonych i bardziej opancerzonych. Z chwilą pojawienia się lotnictwa wyposażenie okrętów dostosowano do tego nowego narzędzia walki. Zyskały uzbrojenie przeciwlotnicze, starano się zwiększyć prędkość i manewrowość kosztem wielkości artylerii. Powstały lotniskowce, którymi transportowano samoloty i z których mogły one startować i na nie lądować.

W zależności od potrzeb i zadań taktycznych do walki na morzu używa się różnych typów okrętów. Trałowce oczyszczają pole minowe, stawiacze min minują wejścia do portów, korwety były używane do służby zwiadowczej i pomocniczej, fregaty w XVII-XVIII w. spełniały taką samą funkcję jak dzisiaj krążowniki – okręty o dużym zasięgu pływania, silnym uzbrojeniu artyleryjskim i rakietowym, wyposażone w wyrzutnie torped, należąc do eskadry wspomagają mniejsze jednostki ogniem artyleryjskim, okręty liniowe, tzw. pancerniki przeznaczone są do niszczenia obiektów ogniem artylerii dalekiego zasięgu (do niedawna klasa najpotężniejszych okrętów wojennych); obecnie miejsce artylerii zajęły wyrzutnie rakietowe oraz lotniskowce będące bazą dla samolotów lotnictwa morskiego (wymagają osłony innych okrętów), a także okręty podwodne z napędem spalinowym (silniki Diesla), elektrycznym (z akumulatorów) i nuklearnym.

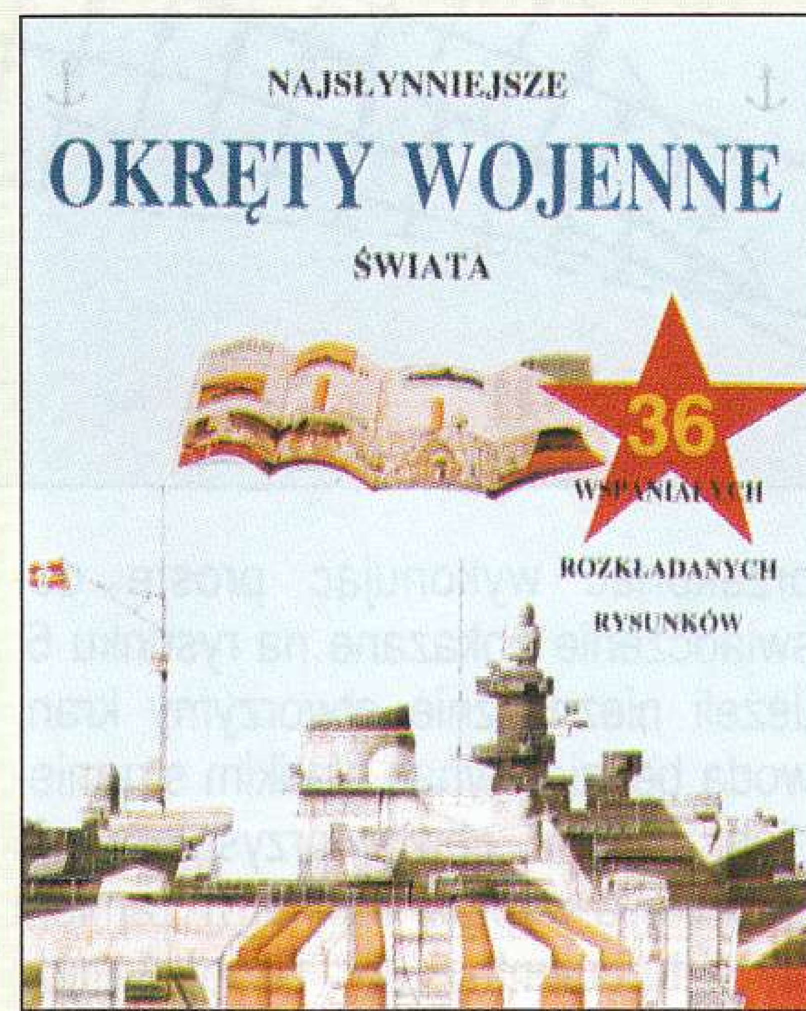
W pierwszej wojnie światowej największą rolę w bitwach morskich odgrywały pancerniki i krążowniki, natomiast w drugiej ciężar walki przejęły okręty podwodne i lotniskowce oraz lotnictwo.

Prezentację wybranych przez nas jednostek rozpoczniemy od żaglowca VASA. Zbudowany jako statek królewski był rzeczywiście wspaniale udekorowany – nadbudówki pokryte są setkami złoconych i malowanych rzeźb, a całą rufę nad górną galerią zajmuje olbrzymi wizerunek herbu Wazów. Na okręcie tym jest ponad 700 rzeźb. Do budowy tej jednostki użyto 1000 pni dębowych, dużo jak na jednostkę o wyporności 1150 ton. Na pokładzie VASA początkowo znajdowały się 64 działa, z których zachowały się tylko trzy. 48 dział ważyło po około 1,5 tony, a jedno z nich było obsługiwane przez 7 osób. Sprawna załoga potrafiła w ciągu jednej godziny oddać 10 strzałów. Szwedzka marynarka do 1676 roku nie stosowała hamaków. Gdyby żywot okrętu nie został tragicznie skrócony – spano by na pokładzie przy działach.

Proces przejścia od drewnianych statków żaglowych z artylerią burtową do metalowych parowców z działami osadzonymi na barbetach i w wieżach trwał jedynie kilkadziesiąt lat. Zmiany konstrukcyjne i technologiczne następowały szybko. Stępkę pod DEVASTATION położono w 1869 r. Całkowita jego długość (po przebudowie w 1891 r.) wynosiła 93,6 m, szerokość 19 m, a zanurzenie 8,4 m. Był to pierwszy „żelazny" statek zbudowany w stoczni Marynarki Królewskiej w Portsmouth. Pancernik ten przeniesiono do rezerwy w 1902 r., a w 1907 skreślono z listy aktywnych jednostek. DEVASTATION zabierał na pokład ponad 1772 tony węgla, co mu dawało niespotykany wówczas zasięg 4578 mil morskich (Mm). Określano go jako „wodoszczelną fortyfikację na pływającej kopalni węgla".

We Włoszech w latach 1893-1905 zbudowano dziesięć krążowników opancerzonych klasy GARIBALDI.

Dokończenie na str. 27





Jacht W STRUGACH WIATRU

Dokończenie ze str. 19

Na rysunku 4 pokazano schemat zakłóceń stwarzających bardzo trudne warunki do żeglugi zdalnie sterowanych jachtów. Zauważmy, iż bliżej brzegu mamy wiatr przeciwny, na pewno o mniejszej prędkości, dalej rozciąga się obszar „spadania" wiatru, o nieokreślonym kierunku, zaś dopiero w znacznym oddaleniu od brzegu wiatr wyrównuje swój kierunek i prędkość. Trudno dokładnie określić zasięg poszczególnych stref.

Nawet dłuższe obserwacje zmian zachodzących na powierzchni wody pozwalają ustalić to tylko w bardzo dużym przybliżeniu. Powinniśmy raczej unikać żeglowania w przewidywanej strefie pionowego skrętu strug wiatru i tuż przy brzegu.

Stosunkowo łatwo daje się określić zasięg i kierunek wiatru wiejącego przez przełęcze występujące w zwartej ścianie brzegów akwenu (rysunek 5). Pojawienie się przełęczy kojarzy się ze zbiornikami w górach, jednak na jeziorach nizinnych podobny przepływ wiatru występuje w dolinach między nadbrzeżnymi wzniesieniami, w lukach między zwartymi przeszkodami przy brzegu itp. Każda przełęcz tworzy rodzaj dyszy ograniczającej z boków przepływ mas powietrza. Wskutek przewężenia (porównaj f i f_1 na rysunku 5) następuje przyspieszenie przepływu, co nad wodą objawia się porywem wiatru na przedłużeniu przełęczy i zawirowaniami z boków, gdzie wiatr zmienia kierunek i jest słabszy, a niekiedy może nawet nie występować. Także pobieżna obserwacja powierzchni wody pozwala ocenić zasięg porywu. Dokonane spostrzeżenia powinny być wskazówką do modyfikacji kursu w sposób podobny do pokazanego na tym rysunku. Wydłużenie drogi jest pozornie stratą, bowiem uzyskane w strefie porywu przyspieszenie żeglugi może dać zdecydowaną przewagę nad rywalami, którzy będą się trzymali najkrótszego kursu.

Laminarny przepływ strug płynu (w fizyce powietrze jest też płynem i rządzą nim te same prawa) ulega zakłóceniu również wskutek wzrostu prędkości własnej. Możemy się o tym przekonać wykonując proste doświadczenie pokazane na rysunku 6. Jeżeli nieznacznie otworzymy kran, woda będzie płynąć gładkim strumieniem (6a). Z chwilą przyspieszenia strumienia wypływ laminarny zamieni się w turbulentny (6b), podobnie gdy napotka przeszkodę na swej drodze np. zapałkę (6c). Przypadek 6b świadczy, że gdy w tej samej jednostce czasu przez identyczny przekrój przepływa większa ilość płynu (wody bądź powietrza), to następuje wzrost ciśnienia strumienia, a także na skutek tarcia cząstek płynu o ścianki kranu zwiększają się ich drgania i strumień przybiera charakter turbulentny.

ŻAGLE W STRUGACH WIATRU

Nadwodna część jachtu stanowi rodzaj przeszkody na drodze strug wiatru. Logiczne zatem, że musi ona wywoływać podobne do opisanych modyfikacje. W przypadku podstawowego elementu nadwodzia, jakim są żagle, mamy do czynienia z przeszkodą sensownie ukształtowaną i celowo wystawioną na działanie wiatru. Maszt, bomy oraz olinowanie stałe są „złem koniecznym", bez którego – jak dotychczas – nie udaje się rozwiesić żagli.

Na rysunku 7 w celu uproszczenia analizy został pominięty fok. Żagiel ustawiony pod kątem do kierunku wiatru powoduje rozdwojenie jego strug. Część z nich zostaje przyhamowana po stronie nawietrznej Sn i wytraca pierwotną prędkość (wieje z prędkością v_n), a druga część, przepływająca po stronie zawietrznej Sz, na skutek przewężenia przepływu ulega przyspieszeniu (wieje z prędkością v_z). Powstała różnica ciśnień po stronie nawietrznej wytwarza pole nadciśnienia, zaś po zawietrznej podciśnienia.

Dwa proste eksperymenty pozwolą lepiej zrozumieć efekt wywołany różnicą ciśnień po obu stronach żagla. Jest on na tyle zaskakujący, że wywołane zjawisko określono mianem paradoksu.

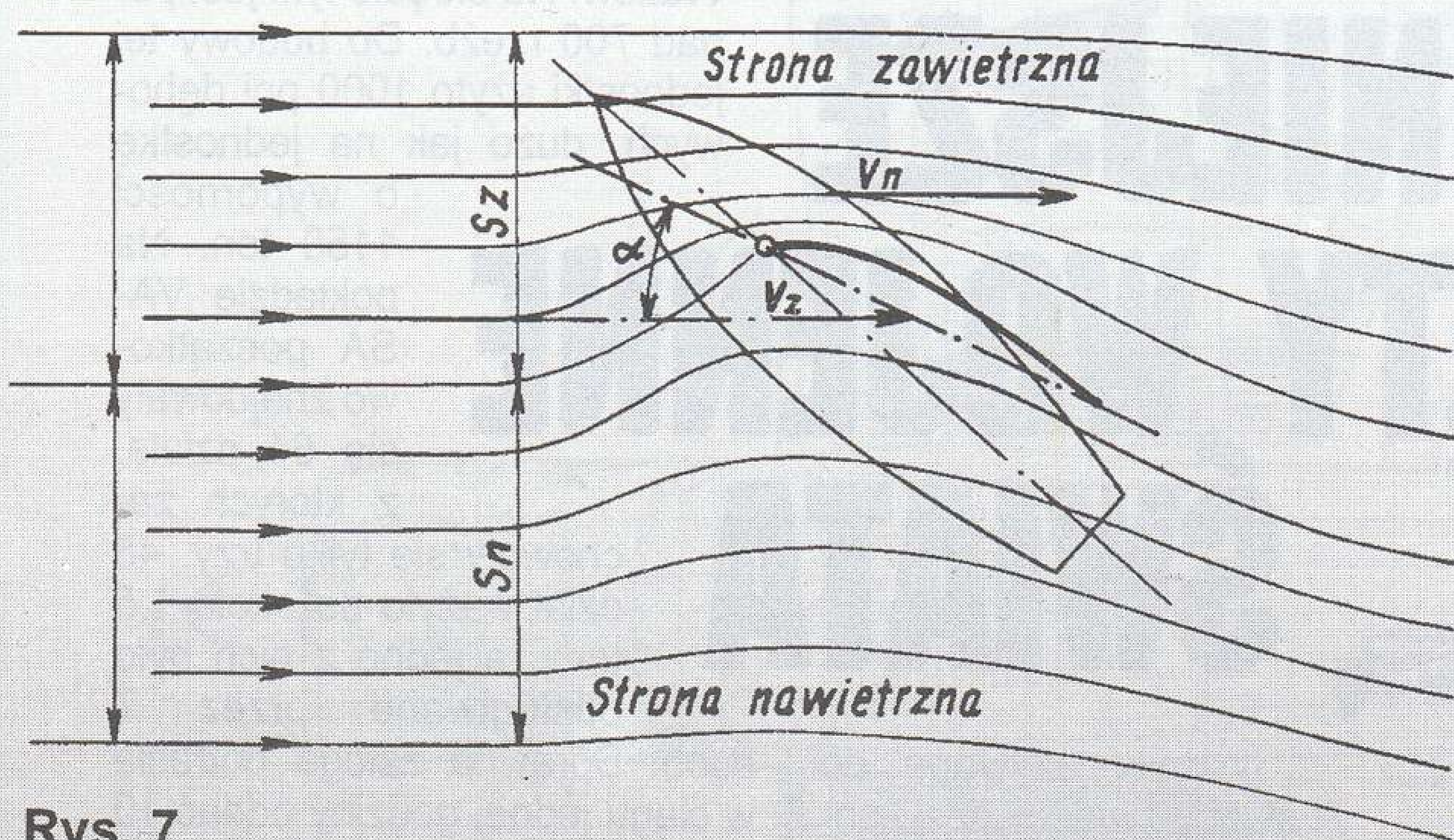
Pierwszy eksperyment ilustruje rysunek 8. Na dwóch cienkich prętach, umocowanych na statywie w odległości 3-4 cm od siebie, zawieszamy dwie kartki sztywnego papieru wielkości pocztówki, wywinięte na kształt pokazany na rysunku (mają przypominać odcinki żagla). Jeżeli będziemy na nie dmuchać z góry, wystąpi efekt zaskakujący: kartki nie rozchodzą się, lecz zwierają – zostają do siebie przyssane.

Podobny efekt możemy zaobserwować w kolejnym doświadczeniu (rysunek 9). Jeżeli do wypływającej z kranu wody będziemy zbliżać lekko trzymaną łyżkę stołową, przekonamy się, że w pewnym momencie zostanie wessana przez strumień – i to tym gwałtowniej, im będzie on szybszy.

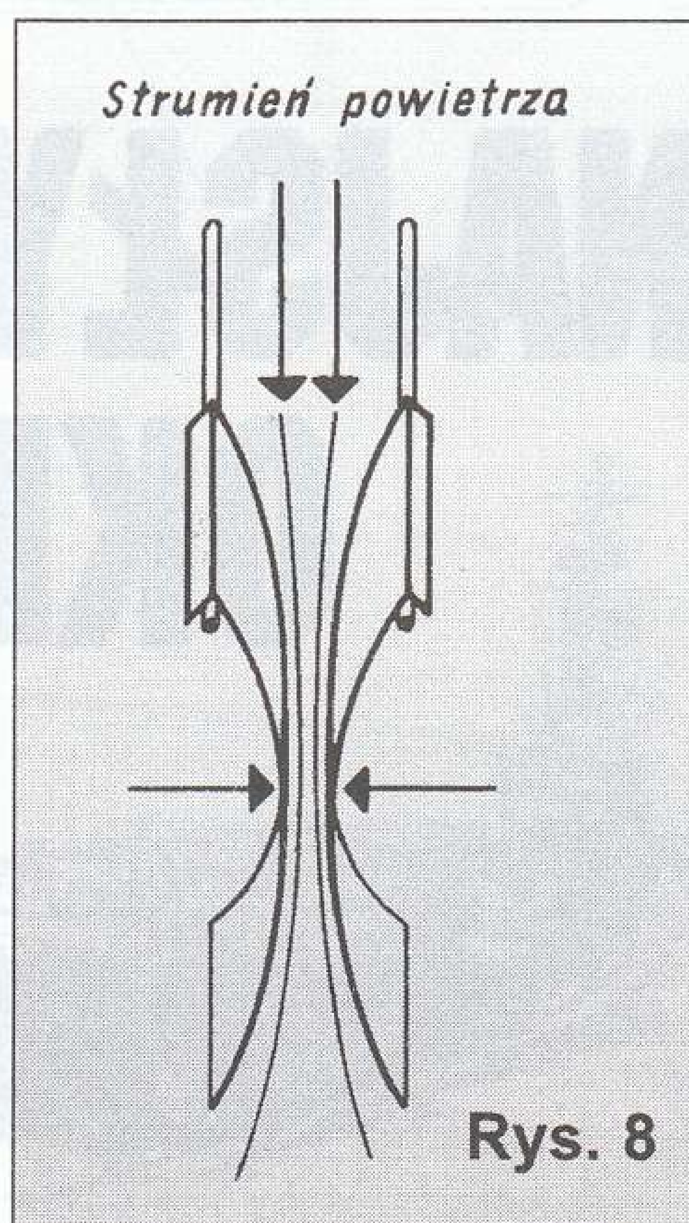
Zaobserwowane zjawiska skłaniają do wniosku – przyspieszony, w wyniku przewężenia spowodowanego opływaniem określonej przeszkody, strumień powietrza lub cieczy wytwarza siły zasysające przeszkodę, czyli musi wytwarzać ciśnienie niższe (podciśnienie) niż panujące z przeciwnej strony przeszkody (nadciśnienie). Stwierdzenie to ma zasadniczą wagę dla ruchu jachtu żaglowego.

Odnieśmy je do wystawionego na działanie wiatru żagla. Jego wybrzuszenie ku zawietrznej tworzy po tej stronie przewężenie przepływu strug. Jest ono w poszczególnych punktach profilu różne, zależnie od głębokości wybrzuszenia. Skutkiem przewężenia jest przyspieszenie przepływu po zawietrznej i wzrost ciśnienia dynamicznego. Wzrost ciśnienia dynamicznego wywołuje jednoczesny spadek ciśnienia statycznego p (atmosferycznego). Po stronie nawietrznej występuje zjawisko przeciwne – w wyniku poszerzenia przepływu maleje ciśnienie dynamiczne, a wzrasta statyczne.

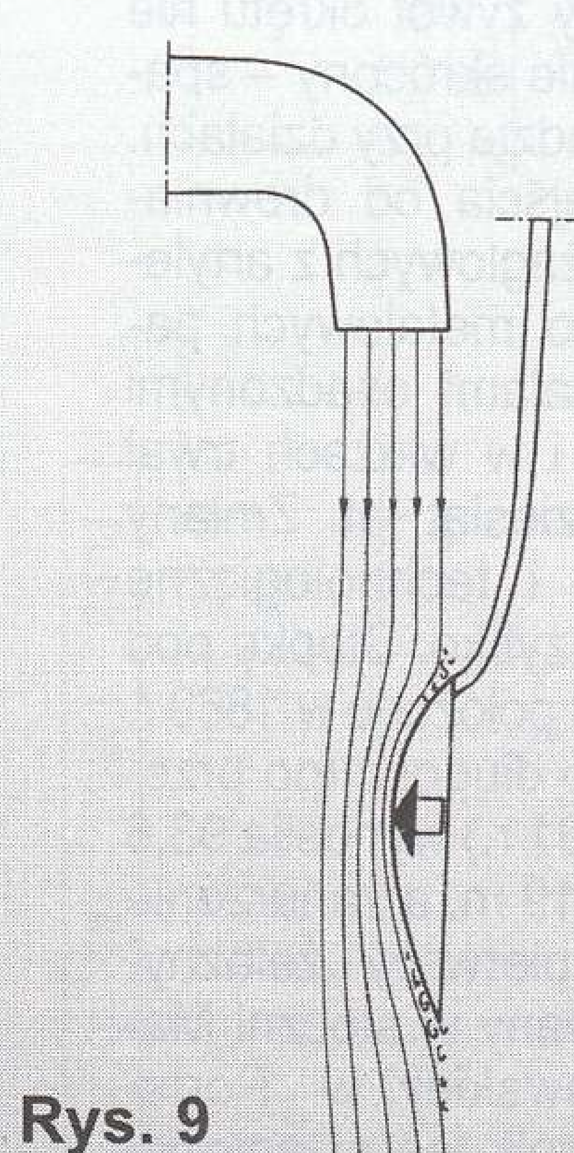
Graficzny rozkład ciśnień po obu stronach żagla ilustruje rysunek 10. Przy kursach ostrych i półpełnych, a takie przeważają w żegludze, podciśnienie za żaglem nie jest identyczne w każdym punkcie. Maksymalne powstaje prostopadle do największej grubości masztu. Tuż za nią strugi wiatru odrywają się, w efekcie spada wielkość powstałej energii. Dalej przepływ wyrównuje się i przyspiesza w około trzeciej części wysokości żagla. Następnie znowu łagodnie spada w kierunku tylnego liku. Wartości ciśnień po obu stronach żagla nie są równe. Na prawidłowo wykonanym i wytrymowanym żaglu podciśnienie stanowi 60%-70% sumy obu ciśnień i odgrywa decydującą rolę w wytwarzaniu sił aerodynamicznych. W uproszczeniu przyjmuje się, że wszystkie te siły zbiegają się w punkcie ciężkości żagla. Na rysunku 10 ich wypadkową przedstawiono jako jeden wektor TA (działanie siły aerodynamicznej TA jest zagadnieniem tak obszernym, że wymaga odrębnego omówienia).

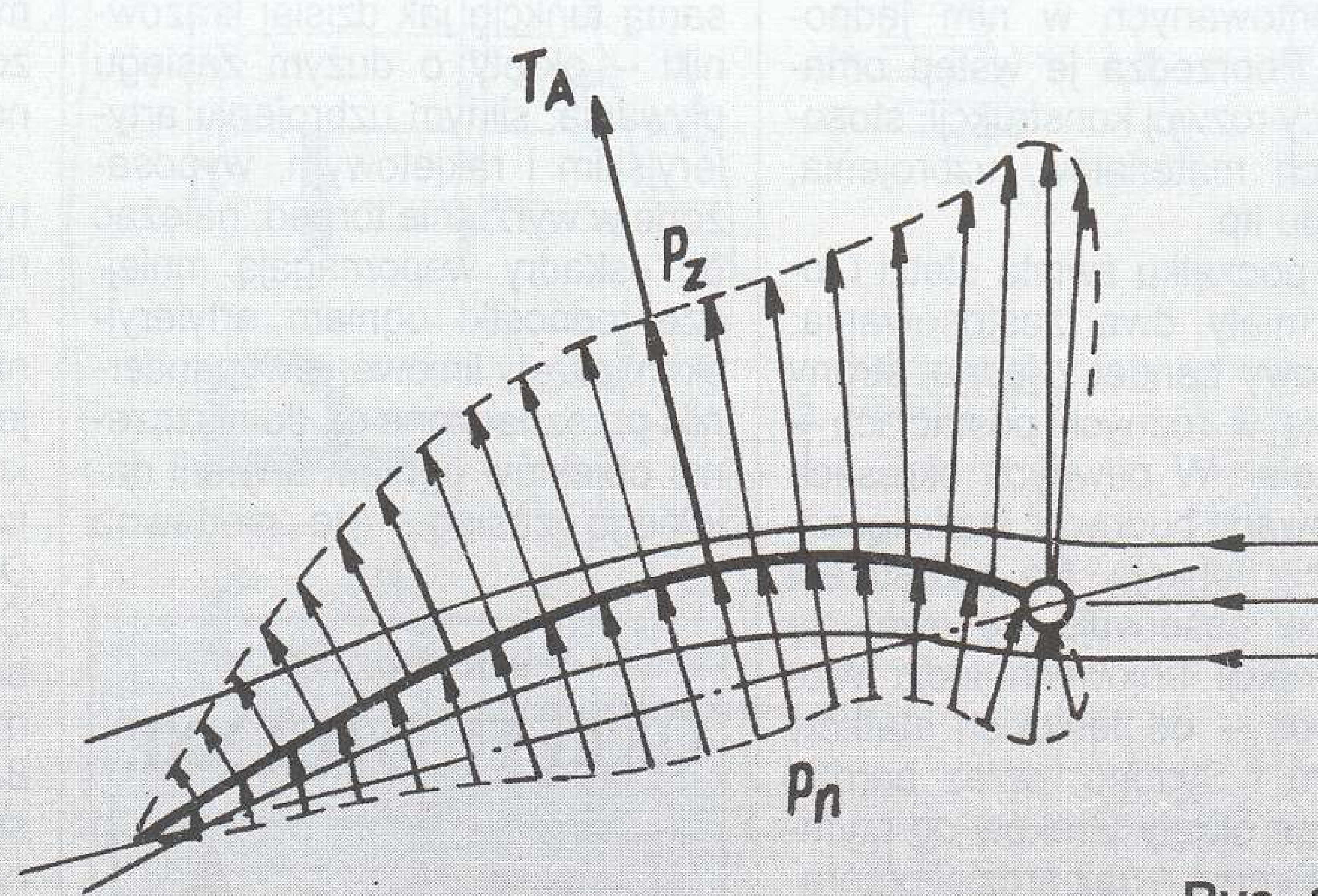


Rys. 7



Rys. 8


Rys. 9



Rys. 10

KAZIMIERZ DZIĘCIELSKI

Mistrzostwa Polski Ślizgów

W dniach 20-22 września br. odbyły się w Środzie Śląskiej – kończące cykl Grand Prix – Mistrzostwa Polski Ślizgów klas FSR-V i H. Kwalifikowało się do nich po 24 zawodników w kategorii V i wszyscy w H.

Tegoroczny system punktowania umożliwiał przesunięcie, po osiągnięciu dobrego wyniku w mistrzostwach z dolnych miejsc tabeli na wyższą, całkiem dobrą pozycję. Cieszy fakt, że w tym roku było dużo modeli klas H, martwi natomiast niski poziom w tej klasie. Na 19 modeli tylko 11 sklasyfikowano. Nie było też biegu, w którym do mety dopłynęłyby chociaż 3 jednostki. Przyznawano jedynie 400 i 300 pkt za I i II miejsca, a także 25 za zaliczenie startu. Ten ostatni wynik dawał w klasie H15 brązowy medal. Niestety na siedmiu zawodników jedynie dwóch zdobyło jakiekolwiek punkty. Jest nadzieja na poprawę, zważywszy, że dyscyplina ta ma u nas zaledwie 3-letnią historię, a już doczekaliśmy się dwóch medali na mistrzostwach świata (Mariusz Pichliński, brąz – Bańska Bystrzyca'94 H3,5 jun. ; Krzysztof Kozioł, srebro – Velenie'96 H3,5 jun.)

Finały we wszystkich klasach V odbyły się 22 września w niedzielę. Wielu startujących było ciekawych, jak sprawdzi się w praktyce nowy system uwzględniający tylko połowę punktów z eliminacji i wszystkie z finału. Do ostatniej chwili wyniki były nieprzewidywalne. Oprócz jednej tylko klasy V3,5 sen. zwyciężały na ogół osoby nie będące po eliminacjach na szczytach tabel.

Największą indywidualnością tych zawodów był Robert Mecdorf z Konina, który zdobył dwa złote medale (V3,5 sen. ; H3,5) , a także jeden brązowy (V15) . Największy przeskok w rankingu wykonał Michał Szczotka z Katowic. Uzyskał on tytuł mistrza awansując z 5 miejsca, które zajmował po eliminacjach.

Nowy system punktowy wydaje się pozytywny – podwyższa rangę mistrzostw Polski eliminując przypadkowość. (Trzeba starać się przez cały sezon i jeszcze dobrze popłynąć na mistrzostwach). Rozgrywki te wyłoniły więc prawdziwych mistrzów Polski.

W zawodach wzięło udział 45 osób startując 83 modelami. W niedzielnych finałach klas V seniorów na 36 modeli 21 miało silniki CMB, po 7 w każdej klasie. Producentami pozostałych silników były: w klasie V3,5 cm³ – ROSSI, PICCO, K-21; 6,5 cm³ – MVVS, MDS, OPS; 15 cm³ – MOKKI, PICCO, WOK. Mimo że w klasie 3,5 cm³ jun. najwięcej było włoskich silników OPS-6 i CMB-3, a i tak wygrał model na austriackiej Webrze. W klasie 6,5 jun. większość stanowiły czeskie MVVS-4 i CMB-2, lecz tu także zwyciężyła Webra, pokonując teoretycznie lepsze i mocniejsze silniki.

Podczas zawodów odbyło się też zebranie i głosowanie, które wyłoniło nową podkomisję sekcji FSR. Znaleźli się w niej: Bogdan Ludkowski, Alojzy Nagły, Andrzej Lisiak, Piotr Jędrzejczak i Krzysztof Cieśla.

Pogoda nie dopisała podczas zawodów – wiał silny i zimny wiatr, który nie powodował jednak zbyt dużej fali. Modele wyławiano profesjonalnie. Nie wpłynął żaden protest, a sędziowie trzymający się harmonogramu i przepisów NAVIGA spowodowali, że zawody przebiegały sprawnie i bezkonfliktowo.

Na zakończenie ważna informacja dla zawodników chcących w przyszłym roku startować w FSR V6,5 – pojemność silników wzrasta o 1 cm³. Od następnego sezonu pojawi się więc nowa klasa FSR V7,5.

KRZYSZTOF LISIAK
Fot. autor

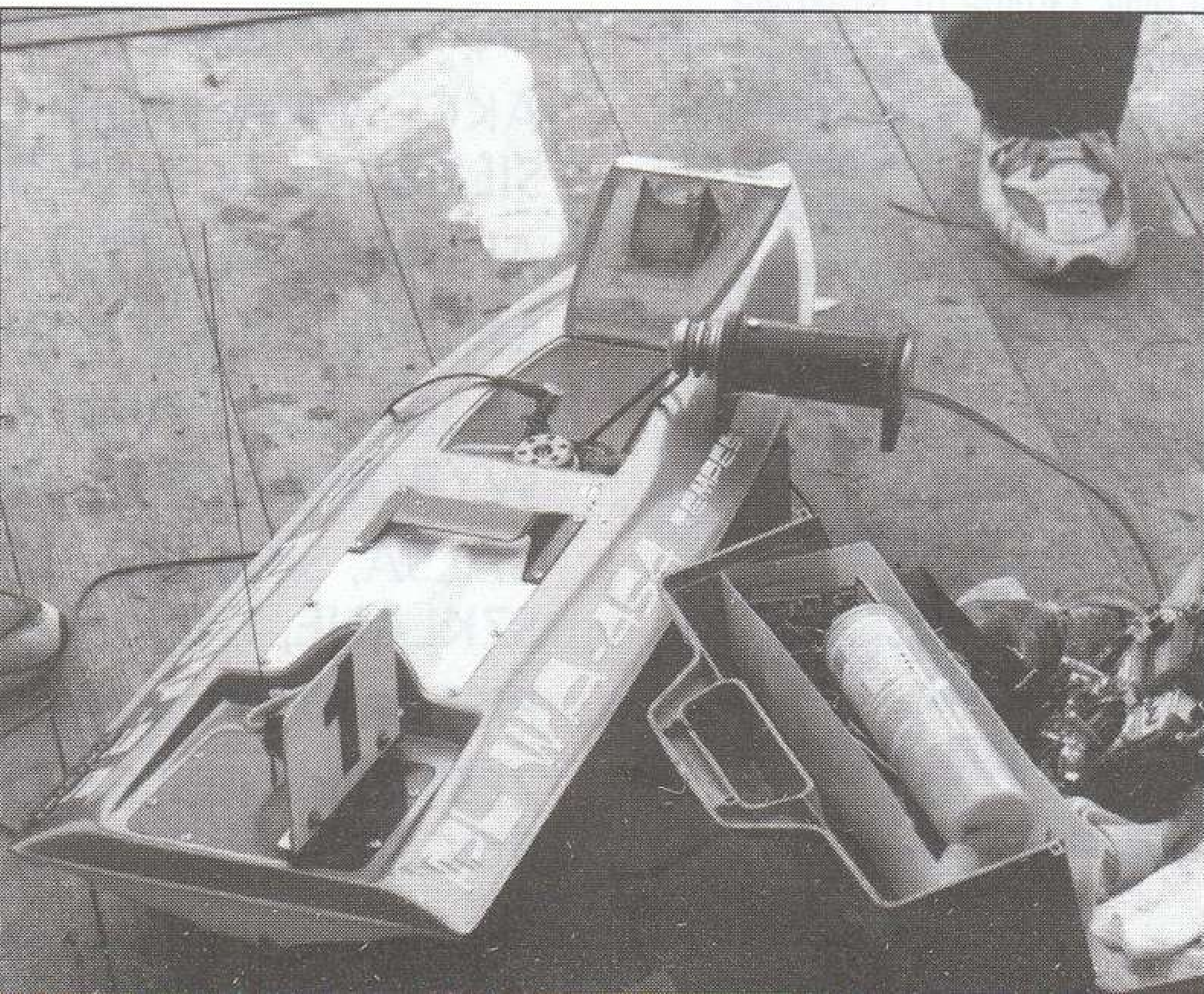
Start modelu FSR H15



Model Pawła Tomasiewicza (H7,5) po kolizji na trasie



Model II wicemistrza Polski Stanisława Górki kl. FSR V3,5 (seniorzy)



WYNIKI

Klasa V3,5 sen.
1. Robert Mecdorf 242,5 pkt
2. Mariusz Pichliński 192,5 pkt
3. Stanisław Górka 192,5 pkt
4. Maciej Szymański 187,5 pkt
5. Tomasz Ostrowski 172,5 pkt
6. Ryszard Dziergwa 165 pkt

Klasa V3,5 jun.
1. Michał Szczotka 200 pkt
2. Paweł Rożek 197,5 pkt
3. Marcin Żebrowski 197,5 pkt
4. Kamil Tomasiewicz 172,5 pkt
5. Paweł Tomasiewicz 172,5 pkt
6. Michał Borkowski 167,5 pkt

Klasa V6,5 sen.
1. Ryszard Bujnicki 215 pkt
2. Stanisław Górka 207,5 pkt
3. Józef Monkiewicz 195 pkt
4. Cezary Kobiałka 175 pkt
5. Mariusz Pichliński 160 pkt
6. Krzysztof Lisiak 160 pkt

Klasa V6,5 jun.
1. Sebastian Oczkowski 242,5 pkt
2. Łukasz Kachnowicz 235 pkt
3. Paweł Tomasiewicz 187,5 pkt
4. Krzysztof Roman 175 pkt
5. Łukasz Malczyk 170 pkt
6. Paweł Rożek 160 pkt

Klasa V15
1. Krzysztof Cieśla 212,5 pkt
2. Maciej Duchiński 205 pkt
3. Robert Mecdorf 200 pkt
4. Zbigniew Błaszczyk 182,5 pkt
5. Robert Sarzała 167,5 pkt
6. Stanisław Czarnecki 142,5 pkt

Klasa H3,5
1. Robert Mecdorf 1000 pkt
2. Stanisław Górka 800 pkt
3. Paweł Tomasiewicz 400 pkt
4. Krzysztof Lisiak 325 pkt
5. Krzysztof Lewańczyk 25 pkt

Klasa H7,5
1. Piotr Jarząbek 400 pkt
2. Tomasz Ostrowski 400 pkt
3. Cezary Kobiałka 25 pkt
4. Ryszard Bujnicki 25 pkt

Klasa H15
1. Tomasz Ostrowski 800 pkt
2. Ryszard Kardynał 725 pkt

II Krakowskie Regaty Modeli Żaglowych



Modele żaglowe klasy F5-E startowały w deszczu



Zwycięzcy II Krakowskich Regat Modeli Żaglowych klasy F5-E w towarzystwie Lajkonika i Krakowiaka. Od lewej: młodzik – Janek Springer z SM w Wągrowcu, junior – Krzysztof Tomaszewski z KSM w Łomży i senior Grzesław Suwalski z KM „Delfin" w Gdańsku.



Baśniowy Lajkonik wręcza nagrody zwycięzcom regat. Tym razem otrzymuje ją najmłodszy członek KM „Wicherek" Jakub Janisiewicz. Za chwilę zostanie uderzony buławą, co podobno przynosi szczęście. Nie uniknęli go nawet najdostojniejsi uczestnicy imprezy.

W strugach deszczu i błocie rozpoczęły się 28 września br. nad jeziorem Bagry w Krakowie dwudniowe II Krakowskie Regaty Modeli Żaglowych RC w klasie F5-E, stanowiące eliminacje do Mistrzostw Polski w 1997 r. Ich organizatorem był Rzemieślniczy Klub Sportu Modelarskiego „Wicherek", a współorganizatorami Sekcja Żagli Zarządu Głównego LOK i AZS Namarol Kraków-Bagry.

Tegorocznym mistrzostwom patronował Lajkonik – jedna z najbardziej znanych postaci ze skarbca legend prastarego grodu Kraka. Głosi ona, że dawno, dawno temu, gdy tatarska orda napadła na Kraków obronili go zwierzynieccy włóczkowie. Jednemu z nich udało się zabić chana i najeźdźcy uciekli, a zwycięzcy przebrani w tatarskie szaty świętowali zwycięstwo. Na pamiątkę tego wydarzenia corocznie odbywają się harce Lajkonika, który cwałuje na koniu ulicę Zwierzyniecką, kłania się Wiśle, pozdrawia Wawel, a na Rynku Krakowskim od prezydenta miasta otrzymuje okup: garść monet i puchar wina. Towarzyszy mu barwny orszak harcowników i kapela.

W zawodach uczestniczyło 32 zawodników z całej Polski. Najliczniej dopisali seniorzy i – co bardzo cieszy – młodzicy. W biegach startowali jednocześnie wszyscy zawodnicy bez względu na wiek. Dopiero sędziowie, pod przewodnictwem sędziego głównego Macieja Barszcza, zgodnie z regulaminem wyznaczali kolejność w poszczególnych grupach. Jest to dobra praktyka, ponieważ młodzi adepci sztuki żeglarskiej mieli możliwość bezpośredniej konfrontacji swoich umiejętności z doświadczeniem seniorów. Walczono w sportowej atmosferze, choć nie obyło się bez protestów.

Odpowiedzialny za organizację zawodów prezes „Wicherka" Andrzej Senisson, kierownik techniczny Marian Dachowski, gospodarz zawodów Julian Lubiński oraz jury sędziowskie sprostali zadaniu. Mimo złej pogody poszczególne punkty programu przebiegały sprawnie i terminowo. Zadbano nawet o lekcję historii – wieczorne zwiedzanie Krakowa.

W niedzielę uroczyście zakończono imprezę. Puchary i inne nagrody wręczał Lajkonik. Nie obyło się też bez uderzenia w głowę „buławą", co podobno przynosi szczęście.

Sponsorami tego udanego przedsięwzięcia były: Gmina m. Krakowa, Cech Rzemiosł Motoryzacyjnych w Krakowie, Bank Spółdzielczy Rzemiosła w Krakowie, Coca-Cola Ltd. Polska, Firma „Vescor" Kraków, soliści Zespołu Pieśni i Tańca „Krakowiacy", „Namarol" Stocznia Rzeczna w Krakowie, „Klin" Firma Handlowa Kraków oraz inni indywidualni darczyńcy. Łódź techniczną obsługiwali żeglarze-zawodnicy AZS „Namarol".

Startowało 10 młodzików. Najlepszym z nich okazał się Jan Springer, SM Wągrowiec (52,7 pkt) , drugim – Maciej Karkoszka GKM „Sokół" Witkowo (59 pkt) , a trzecim – Marcin Grygielewicz KM „Pirat" Zgorzelec (113 pkt) .

Juniorzy walczyli w nielicznej obsadzie. Najlepszy z szóstki był Krzysztof Tomaszewski KSM Łomża (64,7 pkt) , drugi – Marcin Rzodkiewicz ŁSM Łomża (70 pkt) , trzeci – Michał Dachowski KM „Wicherek" Kraków (119 pkt) .

Na zawody przyjechało 15 seniorów. Bezapelacyjnie wygrał faworyt Grzesław Suwalski KM „Delfin" Gdańsk (1,7 pkt) , drugie miejsce zajął Jerzy Sokołowski SM Wągrowiec (19,0 pkt), trzeci był Andrzej Mielicki KM „Aldis" Gdynia (31,4 pkt).

Na zakończenie wypada powiedzieć, że Rzemieślniczy Klub Sportu Modelarskiego „Wicherek" prawnie działa dopiero od stycznia tego roku, a zorganizował już trzecią tego rodzaju imprezę. Widocznie poprzednie były również udane skoro na zawody tej rangi przyjechało mimo dużej odległości i złej pogody ponad trzydziestu modelarzy z całej Polski. Gratulujemy.

ELŻBIETA GAWEŁ

Fot. autor

Ofensywa STARTUJĄCYCH W F5-10

W roku bieżącym można było obserwować rywalizację o mistrzowskie tytuły dwóch naszych najlepszych sterników minijachtów żaglowych. W sierpniu na Jez. Kierskim w Poznaniu nieznacznie, lecz wyraźnie, w klasach F5-E i F5-M wygrał Grzesław Suwalski; podczas mistrzostw Polski F5-10, rozegranych 21-22 września w Bieszkowicach, zdecydowanie dominował Julian Damaszk.

Zawodnicy zakwalifikowani do rozgrywki finałowej mistrzostw drogą eliminacji startowali wspólnie z uczestnikami imprezy otwartej – VII Regat Zakończenia Sezonu „Bieszkowice'96", które inaugurowały kolejny trzyletni cykl zmagań o Puchar Przechodni Wójta Gminy Wejherowo. Zgodnie z jej regulaminem każdą trzyletnią rywalizację otwiera klasa F5-10, w następnych latach są rozgrywane kolejno F5-M i F5-E. Puchar na własność zdobywa zawodnik, który w sumie zgromadzi największą liczbę punktów rankingowych.

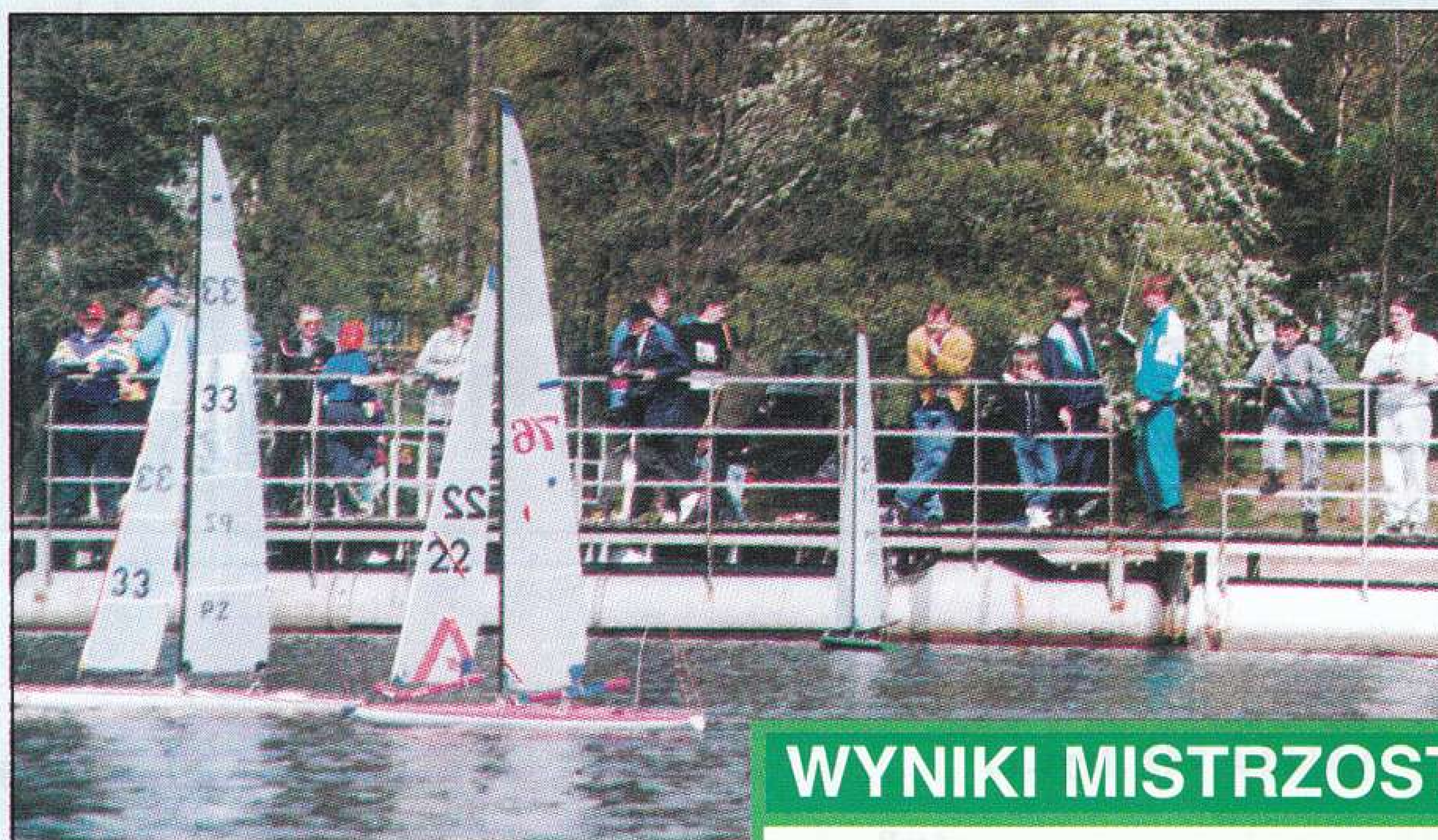
Połączenie walki o mistrzowskie tytuły z tradycyjnymi regatami nie tylko podniosło rangę zawodów, ale spowodowało, że „Bieszkowice '96" stały się największą imprezą klasy F5–10 rozgrywaną w kraju. Oprócz 24 finalistów mistrzostw nad jez. Zawiat zjechało bowiem 11 Białorusinów z Grodna i Mińska oraz 6 startujących z Polski, którzy z różnych względów nie uczestniczyli w eliminacjach. Dzięki zabiegom wejherowskiego Ogniska Pracy Pozaszkolnej – jednego ze współorganizatorów, patronat prasowy nad regatami objęła największa na Wybrzeżu gazeta „Dziennik Bałtycki", którego redakcja nie tylko ufundowała puchary dla mistrzów, ale przede wszystkim poświęciła im więcej miejsca na swoich łamach, niż czyni to zazwyczaj w przypadku zawodów modelarskich.

Spełniły się życzenia otwierającego regaty wójta gminy Wejherowo Dariusza Rytczaka: „... pomyślnych wiatrów i słonecznej pogody". Aura okazała się wyjątkowo łaskawa, panowały niemal idealne warunki żeglarskie dla minijachtów. Bieszkowicki akwen jest znany z dużej zmienności kierunków wiatru w polu regatowym, tym ciekawsza była więc rywalizacja.

Zawody rozegrano, rzadko u nas praktykowanym, włoskim systemem regatowym, co wywołało niezadowolenie niektórych uczestników, bowiem nie przewiduje on skreślenia najsłabszych wyników. Znacznie mniejsze różnice punktowe między jachtami z odrębnych rangą grup w razie „wpadki" nie przesądzają tak zdecydowanie o końcowej lokacie jak w systemie eskadrowym. Ostatecznie czołowe lokaty zajęli i tym razem zawodnicy znani dotąd z wyższego poziomu. W półtora dnia zdołano przeprowadzić aż 11 kolejek wyścigów w trzech grupach, co ze względu na tak liczną obsadę trzeba uznać za osiągnięcie kierownictwa startów, któremu przewodził Jerzy Kordowiecki ze Świdwina.

Już po dwóch wyścigach na prowadzenie wyszedł Julian Damaszk, satysfakcję powinien czerpać – moim zdaniem – z osiągnięć swoich wychowanków, którzy zdominowali młodsze grupy wiekowe. Mimo absencji utytułowanego T. Sawickiego już na mistrzostwach w Kiekrzu po medale sięgnęła wągrowiecka młodzież. Podobnie było w Bieszkowicach.

W zmaganiach juniorów złoty medal wywalczył Dariusz Willisch z Wągrowca, srebrny Julian Dutkowski z Poznania, a brązowy Jakub Jamroży (również z Wągrowca).



zaś po stylu, w jakim tego dokonał, widać było, że również na finiszu będzie odgrywał główną rolę. Miał co prawda w pierwszym dniu dwa słabsze wyścigi (IV i III miejsce), jednak wygrał ich w sumie aż 7 i tytuł mistrzowski oraz zwycięstwo w całych regatach zapewnił sobie zasłużenie. Pośrednio „przyczynili" się do tego rywale podczas czerwcowych eliminacji, którzy dwukrotnie dziurawili burty jego łódki. Ponieważ łatanie poszycia coraz bardziej deformowało laminarność linii kadłuba, zdecydował się on na wykonanie nowego. W konstrukcji, którą eksploatuje od pięciu lat, wprowadził przy okazji drobną korektę przekroju poprzecznego na partii śródokręcia, co wpłynęło korzystnie na zmniejszenie oporów tarcia wody.

Grzesław Suwalski, zajmujący po pierwszym dniu II miejsce, w drugim żeglował wyraźnie słabiej, spadł więc na trzecią pozycję w klasyfikacji końcowej regat otwartych. Wyprzedził go bardzo równo pływający Jurij Jermakow z Mińska. Brązowy medal w mistrzostwach i V miejsce w regatach otwartych przypadły niespodziewanie, ale zasłużenie, Jerzemu Sokołowskiemu z Wągrowca, który – jak wskazuje statystyka – żegluje lepiej co drugi sezon. Chociaż w mistrzostwach '96 zdobył on dwa brązowe medale, jednak większą

Obu pierwszych rozdzielił jednak Marcin Grygielewicz ze Zgorzelca, który nie startował w eliminacjach i nie uzyskał prawa ubiegania się o medale. Na zasadzie ciekawostki warto podać, że w imprezie wzięły udział trzy duety rodzinne ojciec-syn i w każdym przypadku wyżej plasowali się synowie.

Z okazji rekordowej obsady bieszkowickich regat mieliśmy przegląd całej krajowej czołówki w klasie F5-10. Z powodu rozgrywania tzw. eliminacji strefowych tej klasy w zaledwie 4-5 godzin większość zawodników startowała łódkami klasy F5-M, a nawet F5-E, gdyż przy marginesowym jej traktowaniu w regatach nieopłacalne jest budowanie specjalnych konstrukcji.

KAZIMIERZ DZIĘCIELSKI

WYNIKI MISTRZOSTW POLSKI

Seniorzy

1. J. Damaszk	OPP BLIZA	Wejherowo	10,4 pkt
2. G. Suwalski	KM DELFIN LOK	Gdańsk	37,8 pkt
3. J. Sokołowski	SM	Wągrowiec	54 pkt
4. R. Jarmuż	KM BRYZA	Żnin	55,8 pkt
5. K. Dutkowski	KM WODNIK	Poznań	77,7 pkt
6. M. Miller	OPP BLIZA	Wejherowo	80,7 pkt

Juniorzy

1. D. Willisch	SM	Wągrowiec	50 pkt
2. J. Dutkowski	KM WODNIK	Poznań	75 pkt
3. J. Jamroży	SM	Wągrowiec	77 pkt
4. M. Jargoła	SM PRACA	Iława	82,7 pkt
5. T. Kukowski	AMG i SP	Postomino	93 pkt
6. W. Myller	OPP BLIZA	Wejherowo	95,7 pkt

Punktacja zespołowa

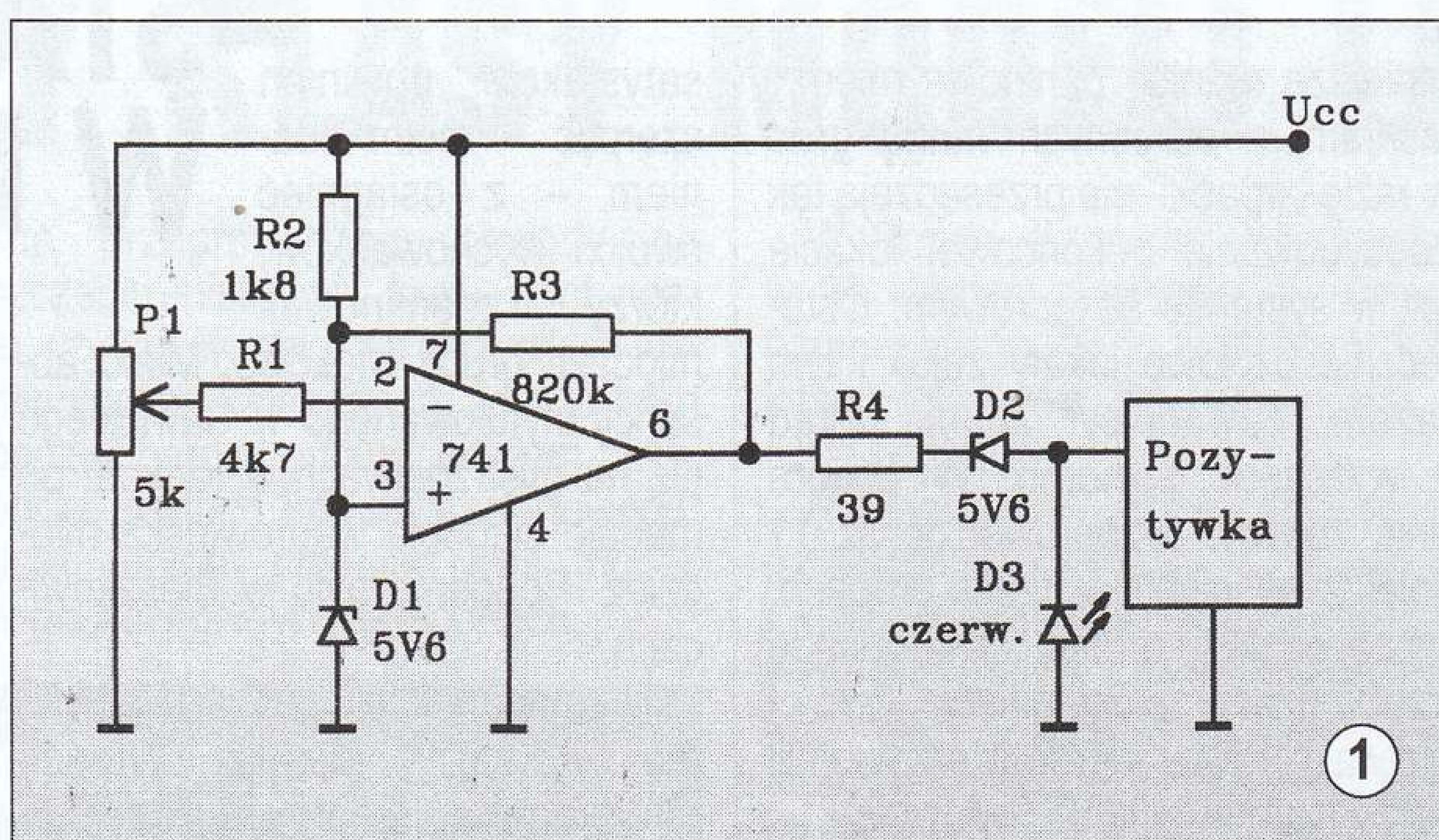
1. OPP BLIZA	Wejherowo	441 pkt
2. SM	Wągrowiec	399 pkt
3. SM PRACA	Iława	305 pkt
4. KM WODNIK	Poznań	230 pkt
5. AMG i SP	Postomino	173 pkt

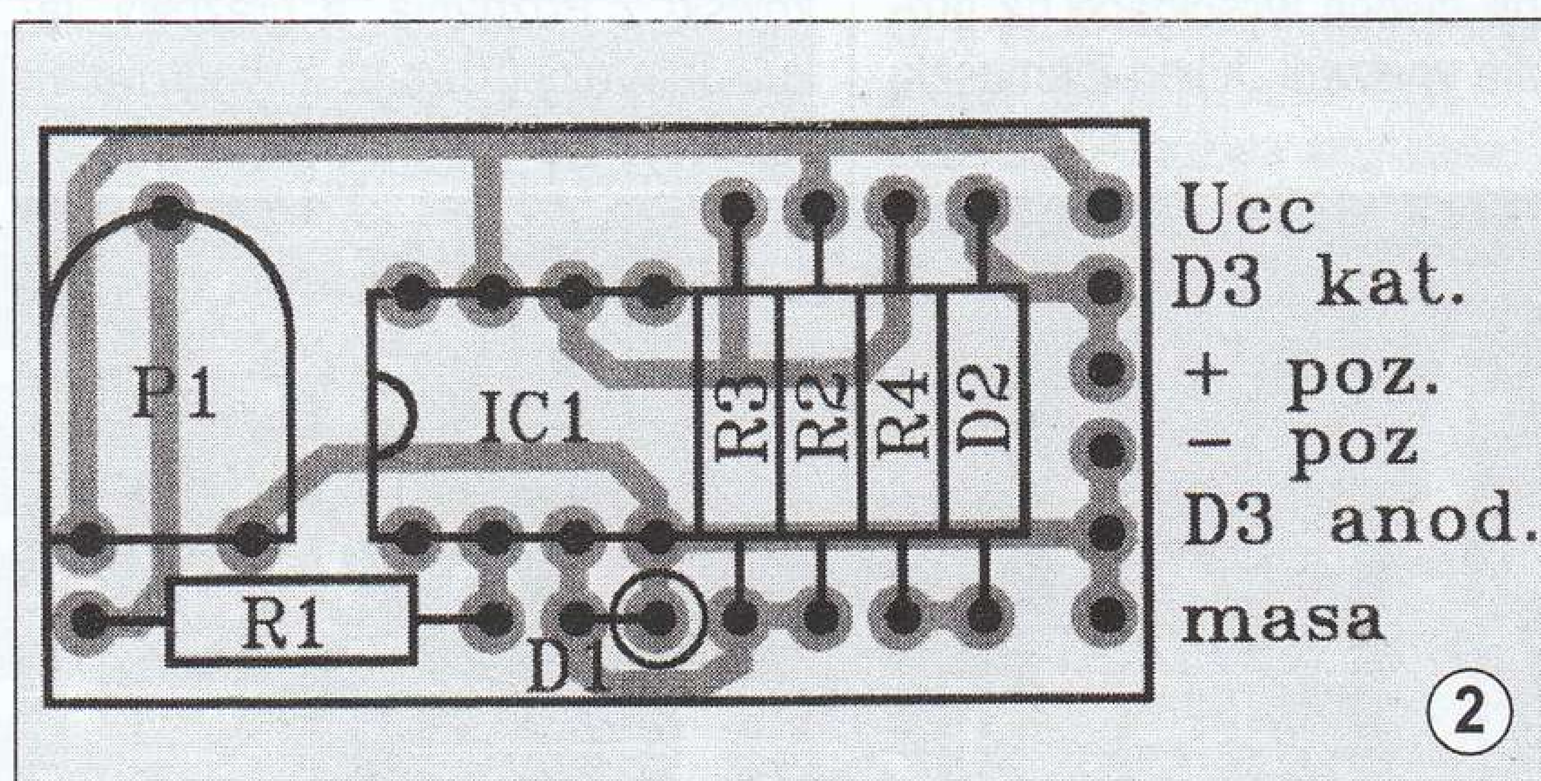
Wyniki regat Bieszkowice '96

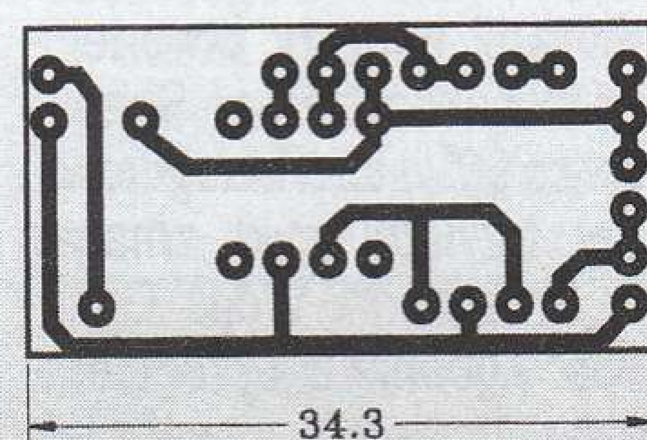
1. J. Damaszk	OPP BLIZA	Wejherowo	10,4 pkt
2. J. Jermakow	AS ASTT	Mińsk	30,8 pkt
3. G. Suwalski	KM DELFIN LOK	Gdańsk	37,8 pkt
4. D. Willisch	SM	Wągrowiec	50 pkt
5. J. Sokołowski	SM	Wągrowiec	54 pkt
6. R. Jamruż	KM BRYZA	Żnin	55,8 pkt
7. M. Grygielewicz	KM PIRAT	Goerlitz	73,7 pkt
8. J. Dutkowski	KM WODNIK	Poznań	75 pkt
9. J. Jamroży	SM	Wągrowiec	77 pkt
10. K. Dutkowski	KM WODNIK	Poznań	77,7 pkt
11. M. Miller	OPP BLIZA	Wejherowo	80,7 pkt
12. M. Jargoła	SM PRACA	Iława	82,7 pkt

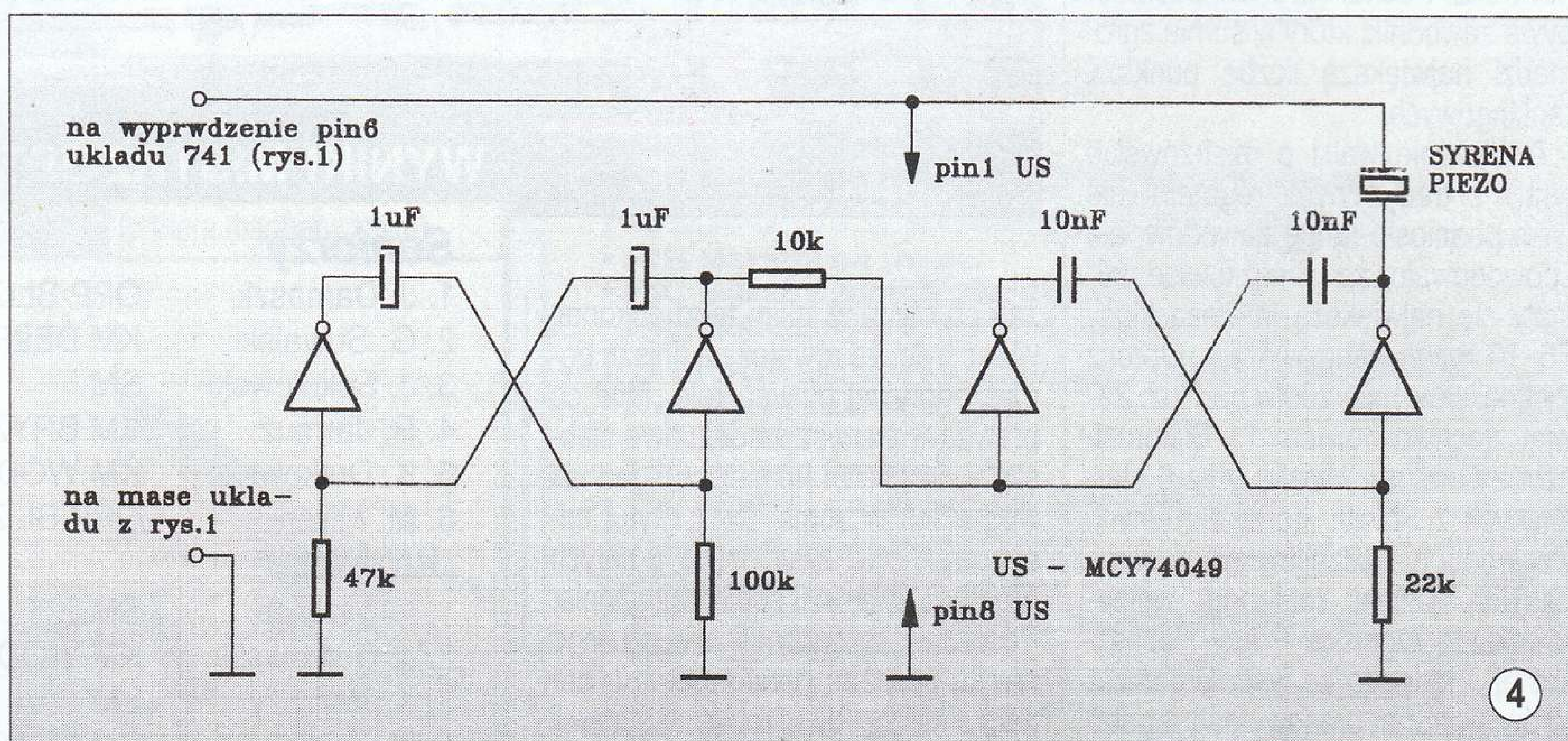
Sygnalizator
SPADKU NAPIĘCIA AKUMULATORÓW NADAJNIKA

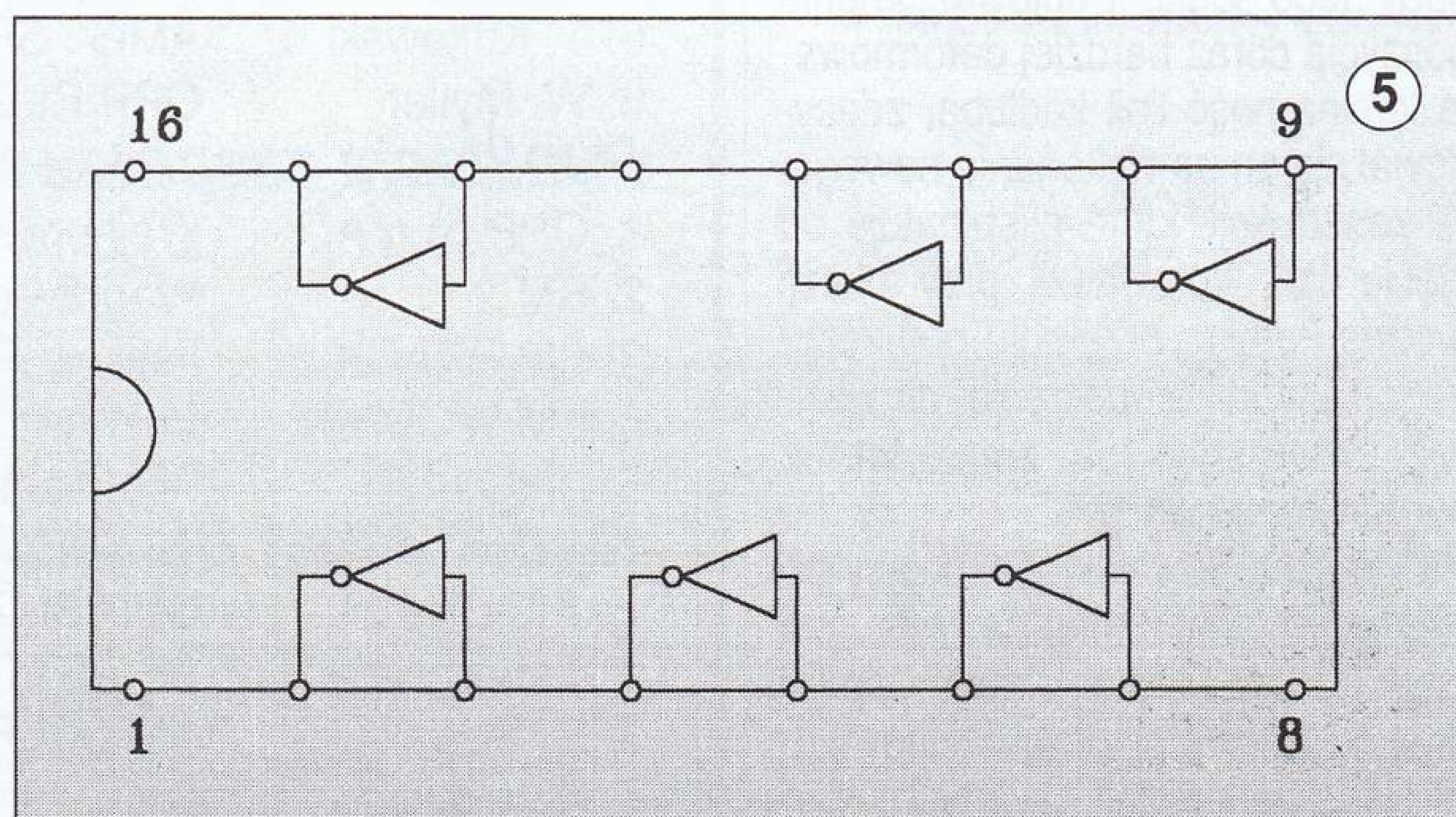
Prawie wszystkie nadajniki mają wskaźniki pokazujące stopień naładowania zasilających je akumulatorów. Zdawać by się mogło, że wszystko jest w porządku, ale zadajmy sobie pytanie... Kiedy tak naprawdę patrzymy na ten wskaźnik? Okazuje się, że bardzo rzadko, a już nigdy w czasie sterowania, gdy uwaga nasza skupiona jest na modelu. Gdy użytkujemy np. model szybowca termicznego, gdzie loty trwają kilkanaście, a nierzadko kilkadziesiąt minut, możemy bardzo łatwo przegapić moment, w którym napięcie spadnie poniżej bezpiecznego progu.











Rys. 1
Schemat ideowy sygnalizatora spadku napięcia

Rys. 2
Rozmieszczenie elementów

Rys. 3
Płytka drukowana sygnalizatora

Rys. 4
Schemat multiwibratora

Rys. 5
Wyprowadzenia układu MCY 74049

Powszechnie używane, jako źródła zasilania, akumulatory kadmowo-niklowe w dość dużym zakresie utrzymują stały poziom napięcia w funkcji czasu rozładowania, lecz po przekroczeniu pewnego progu pojemność ich gwałtownie spada. Dodatkowo producenci zalecają, aby nie rozładowywać ogniw poniżej określonej wartości napięcia. Wartość ta jest różna w zależności od typu akumulatora i może wahać się od 0,8–1,0V na ogniwo. Jak zatem uchronić się od przykrej niespodzianki, gwałtownej utraty zasięgu aparatury spowodowanej zanikiem napięć zasilających nadajnik. Pamiętajmy, że powrót modelu (szczególnie lotniczego) może trwać zbyt długo, a jaki będzie tego skutek – nietrudno sobie wyobrazić.

Skoro, jak już wspomniano, wzrok mamy zajęty obserwacją modelu, proponujemy wykorzystać słuch.

Na rys. 1 przedstawiono schemat elektryczny prostej przystawki do nadajnika, która dźwiękiem zasygnalizuje nam, że „akumulatory się kończą". Jest to typowy układ komparatora napięcia. Dioda zenera D1 i opornik R1 wymuszają stałe napięcie na wejściu nieodwracającym komparatora. Wartość napięcia na wejściu odwracającym ustala się za pomocą potencjometru P1. Jeżeli wartość napięcia na wejściu odwracającym komparatora spadnie poniżej wartości napięcia na wejściu nieodwracającym, to na wyjściu pojawi się napięcie (w sytuacji odwrotnej napięcie panujące na wyjściu komparatora jest bliskie zeru). Dioda D3 zaczyna świecić oraz włącza się sygnalizacja akustyczna. Jako sygnalizator akustyczny wykorzystano układ elektronicznej pozytywki z pocztówki grającej po usunięciu z niego baterii i elementów mechanicznych (styki baterii i włącznik). Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej pokazuje rys. 2, a wzór połączeń rys. 3.

Regulacja układu sprowadza się do ustawienia progu zadziałania sygnalizatora za pomocą potencjometru P1. W tym celu układ podłączamy do zasilacza regulowanego, na którym ustawiamy wartość napięcia, przy którym układ ma zadziałać. Obracając potencjometrem P1 doprowadzamy do włączenia się sygnalizatora. Napięcie, przy którym ma nastąpić włączenie sygnalizatora, zależy od typu i liczby ogniw zasilających nadajnik. Starsze nadajniki zasilane były napięciem 12V (dziesięć ogniw), obecnie 9,6V (osiem ogniw). Jeżeli nie mamy danych technicznych swoich akumulatorów, należy przyjąć minimalną wartość napięcia ogniwa, której nie powinno się przekroczyć ~1,0V. Sygnalizator trzeba ustawić tak, aby dla napięcia zasilania 12V próg zadziałania wynosił 10V, natomiast dla napięcia zasilania 9,6V – 8,0V.

Na schemacie podano wartości elementów dla zasilania nadajnika napięciem 12V. Przy zasilaniu 9,6V należy zmienić diodę D2 na wartość 4V3. Pozostałe elementy – bez zmian.

Dla tych, którzy nie mają gotowej pozytywki, proponujemy wykonanie prostego układu sygnalizatora z rys. 4. Jest to układ dwóch multiwibratorów, z których prawy wytwarza częstotliwość podstawową, zaś lewy kluczuje go przebiegiem o częstotliwości kilku herców. Jako układ wykonawczy zastosowano syrenkę piezo średnicy 27 mm. Częstotli-

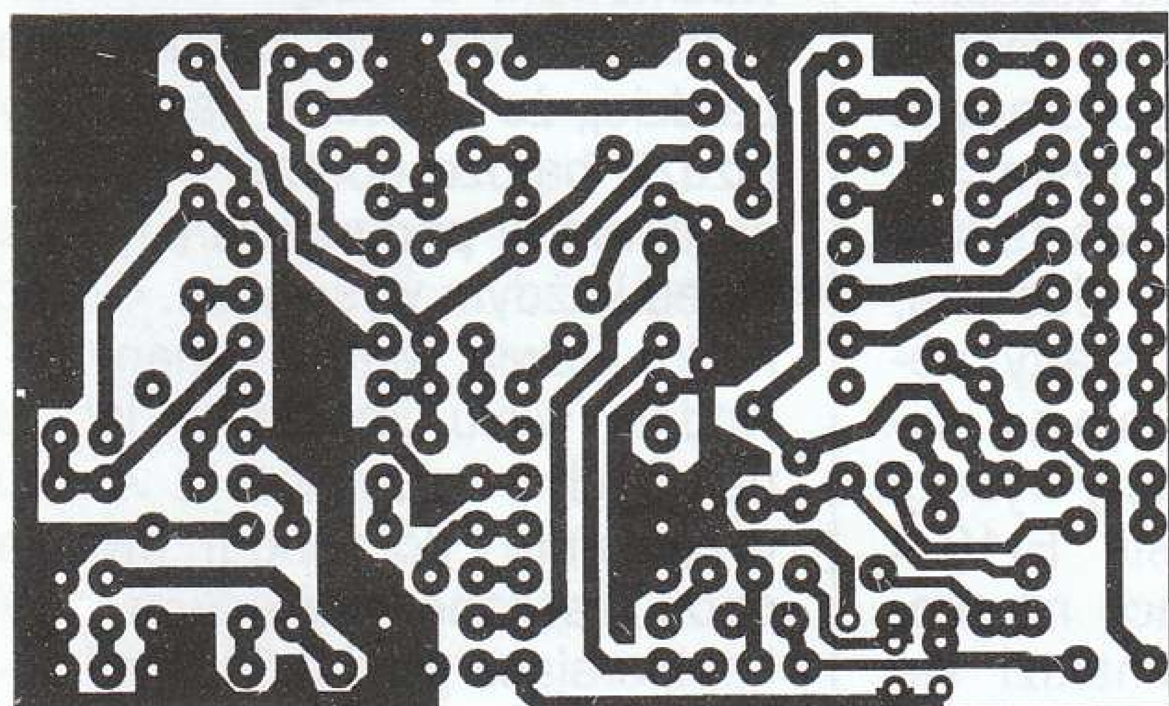
wość podstawowa pierwszego multiwibratora jest ustalona za pomocą kondensatorów 10nF i opornika 22k, natomiast częstotliwość drugiego multiwibratora ustalają kondensatory 1μF oraz oporniki 47k i 100k. Zmieniając wartość tych elementów możemy w dość szerokim zakresie zmieniać częstotliwości pracy obydwu multiwibratorów. Warto jednak wiedzieć, że natężenie dźwięku będzie największe, gdy syrena piezo będzie pobudzana przebiegiem o częstotliwości zbliżonej do jej rezonansu. Dla takich właśnie warunków dobrano częstotliwość pracy multiwibratora z elementami 10nF i 22k.

Cały układ jest tak niewielki, że bez problemu powinien zmieścić się w każdym nadajniku. Samą syrenkę piezo proponujemy umieścić wewnątrz obudowy od strony płyty czołowej, w której należy wykonać otwór (otwory), aby dźwięk był słyszalny na zewnątrz (najlepiej wykonać tzw. sitko). Przyklejamy ją butaprenem poprzez pierścień z gumy lub gąbki. Diodę świecącą D3 możemy również umieścić na płycie czołowej. Pobór prądu w czasie braku sygnalizacji wynosi ok. 3mA, a podczas sygnalizacji ok. 15mA.

mgr inż. ANDRZEJ ANTOSIEWICZ
mgr inż. WIESŁAW WRÓBLEWSKI

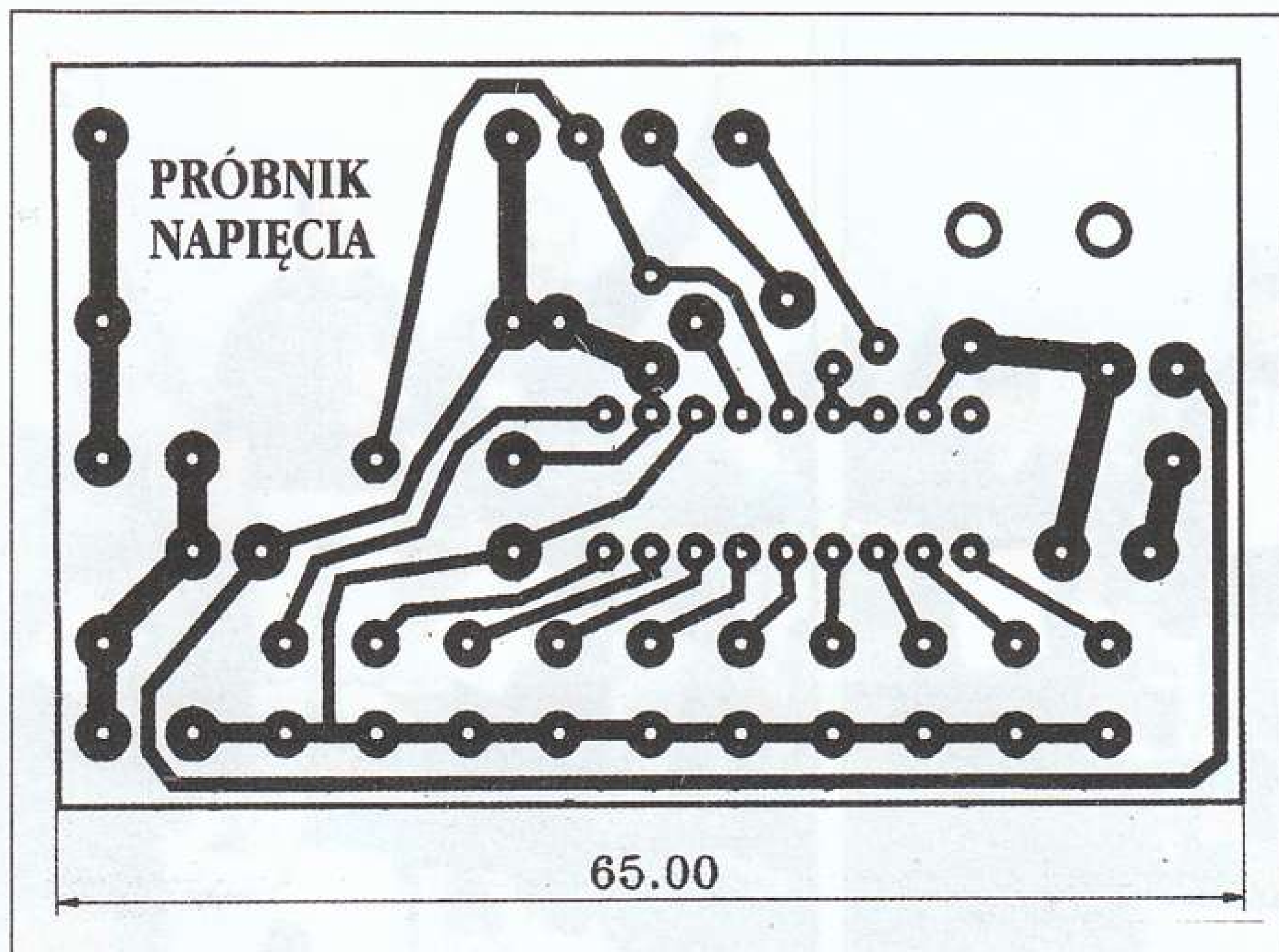
Uwaga:
Na prośbę czytelników jeszcze raz publikujemy, tym razem w naturalnej wielkości, widok płytki drukowanej odbiornika (cały materiał ukazał się w nr. 8/96) oraz płytki drukowanej próbnika napięcia (nr 9/96).

Widok płytki drukowanej odbiornika



63.5

Widok płytki drukowanej próbnika napięcia





Na pięterku

Sklep modelarski w Katowicach przy ulicy Rozdzieńskiego 88 powstał w 1992 r. Początkowo był własnością warszawskiej spółki. Rok później przejęła go na własność jego pracownica pani Halina Błach. „Z wykształcenia jestem ekonomistką, nigdy wcześniej nie przejawiałam zamiłowań modelarskich – mówi pani Halina. Do zajęcia się sprzedażą tego typu akcesoriów namówił mnie mąż, który od lat klei modele kartonowe".

Sklep jest zlokalizowany w dużym, dwupiętrowym pawilonie handlowym usytuowanym w centrum osiedla „Gwiazdy". Jego powierzchnia jest nieduża (około 20 m^2), a wygląd niewiele różni się od innych placówek tego typu. Towar, podzielony na działy, ułożony jest na półkach i w przeszklonych ladach. Znajdują się tu: modele plastykowe i kartonowe, akcesoria modelarskie do modeli latających, pływających, aparatury do zdalnego sterowania, farby, kleje, narzędzia i paliwa, gotowe modele latające, zdalnie sterowane samochody oraz kolejki „Pico" z wyposażeniem.

Większość oferowanych do sprzedaży towarów pochodzi od producentów zagranicznych, m.in. koreańskich, niemieckich, włoskich, czeskich i rosyjskich. Polscy wytwórcy dostarczają tu gotowe modele kartonowe, proste modele samolotów dla początkujących, na przykład szybowce: „Jaskółka", „Kos", „As", „Grot", „Sowa", farby modelarskie z Kielc, proste modele plastykowe, śmigła drewniane, listewki sosnowe w różnych wymiarach. W sklepie jest także duży wybór paliw produkcji polskiej, czeskiej i bardzo dobre dla wyczynowców – angielskie. Można tu nabyć również nasz miesięcznik „Modelarz" oraz wydawane kiedyś przez tę samą redakcję „Plany Modelarskie".

„Dzięki temu – mówi pani Halina – że mamy tu bardzo tanie modele dla 4-, 6-letnich dzieci oraz dla profesjonalistów zestawy modeli, silników, różnego rodzaju aparatury oraz to, że stałym klientom udzielamy rabatu – nie brakuje nam nabywców. Nie ukrywam też – dodaje – że, bardzo nam w tym pomaga „Modelarz", w którym od ponad roku co miesiąc ukazuje się ogłoszenie dotyczące naszej placówki."

Na zakończenie naszej rozmowy zapytałam o zamierzenia na przyszłość. „No cóż, chciałabym rozszerzyć asortyment – mówi pani Halina. W naszej placówce często gościmy zagranicznych klientów, od których między innymi dowiadujemy się o nowościach na rynkach światowych. Reagujemy szybko i sprowadzamy je do sprzedaży. Poszukujemy na przykład, najlepiej krajowego, producenta-dostawcy narzędzi modelarskich: małych piłek i brzeszczotów do cięcia, wiertarek itp. – tanich, dostępnych kiedyś w Centralnej Składnicy Harcerskiej (często o nie modelarze pytają)".

Sklep jest dobrze zaopatrzony i chętnie odwiedzany przez klientów.

ELŻBIETA GAWEŁ

NAJSŁYNNIEJSZE OKRĘTY WOJENNE ŚWIATA

Dokończenie ze str. 21

Począwszy od Cristobal Colon wszystkie miały takie samo uzbrojenie pomocnicze, które składało się z czternastu szybkostrzelnych dział kalibru 152 mm, dziesięciu – 76 mm, sześciu – 74 mm, dwóch karabinów maszynowych i czterech wyrzutni torped 450 mm.Uzbrojenie podstawowe Giuseppe Garibaldiego (rysunek 17), Varesego i Francesco Ferruccia miały pojedyncze działo kalibru 254 mm na wieży dziobowej i dwa 203 mm na wieży rufowej. Krążowniki klasy GARIBALDI miały 111 m długości, 18,2 m szerokości i wyporność przy pełnym obciążeniu 8100 ton. Zapas węgla 1180 ton przy prędkości 10 węzłów wystarczył na 9079 Mm, a przy 16 węzłach na 5368 Mm. W tych czasach we flocie była wymagana prędkość około 20 węzłów. Wszystkie jednostki tej klasy bez trudu przekraczały 19 węzłów.

W okresie międzywojennym marynarki wielkich mocarstw obowiązywały ograniczenia Konferencji Waszyngtońskiej dotyczące liczby i wielkości największych statków, które mogły budować. Architekci morscy skoncentrowali się na doskonaleniu niszczycieli.Wymiary tego rodzaju okrętów powiększyły się od średnio 80 m długości i 985 ton wyporności w czasie pierwszej wojny światowej do około 100 m długości i 1476 ton wyporności. Uzbrajano je w 4 do 6 dział kalibru ca 100 mm i taką samą liczbę wyrzutni torped. Osiągały prędkość 35 węzłów. Przez następne 20 lat niszczyciele niemal podwoiły swoją wyporność i wydłużyły się do 115 m. Zmiany te miały na celu przenoszenie znacznie cięższego uzbrojenia. Ciężkie niszczyciele budowali przede wszystkim Japończycy, ale także Francuzi i Włosi. W Wielkiej Brytanii skonstruowano Cossack, który wspólnie z innymi niszczycielami klasy Tribal brał udział w bitwie o Narvik.

Na zakończenie warto dodać, że książka jest ładnie graficznie opracowana. Duże, czytelne, barwne rysunki z objaśnieniami oraz fotografie okrętów sprawią frajdę wszystkim zainteresowanym tą tematyką, a dla wykonawców modeli klasy C3 będą stanowiły cenną pomoc w postaci kolorowych przekrojów.

ELŻBIETA GAWEŁ



Fot. Elżbieta Gaweł

MACIEJ KARKOSZKA – MISTRZ POLSKI MŁODZIKÓW

Dwunastoletniego Macieja Karkoszkę spotkałam we wrześniu w Krakowie podczas II Krakowskich Regat Modeli Żaglowych klasy F5-E. Już wcześniej słyszałam, że jest to utalentowany zawodnik, tegoroczny mistrz Polski w tej klasie. Redakcja „Modelarza" promuje młodych ludzi, których pasją, często od najmłodszych lat jest sport modelarski. Z tej właśnie okazji poprosiliśmy go o rozmowę.

– Słyszałam, że od czwartego roku życia większość wolnego czasu spędzasz w modelarni. Kto zaraził Cię tą pasją?

– Od urodzenia przez pierwsze lata mojego życia mieszkałem z dziadkami. Pasję modelarską zaszczepił mi mój dziadek Maciej Barszcz, który jest kierownikiem i trenerem Garnizonowego Klubu Modelarskiego „Sokół" w Witkowie oraz sędzią międzynarodowym. Najpierw jeździłem samochodami sterowanymi radiem, później prostymi modelami żaglowymi również RC.

– Czy łatwo było zostać zawodnikiem?

– I tak i nie. Tak, bo w momencie podjęcia decyzji o startach wyczynowych miałem już podstawową wiedzę elektrotechniczną i obycie z aparaturą do sterowania. Nie, bo kosztuje mnie to wiele wysiłku związanego także z przygotowaniem modelu, ponadto każdy start silnie przeżywam - tak bardzo chcę wygrać choć wiem, że nie zawsze jest to możliwe.

– Doszły mnie wieści, że od kilku lat mieszkasz z rodzicami w Gliwicach, gdzie chodzisz do szkoły. W jaki sposób godzisz zainteresowania modelarskie realizowane w modelarni w Witkowie z obecnym miejscem zamieszkania?

– Jest to rzeczywiście ewenement. Mimo że od mojej modelarni dzieli mnie wiele kilometrów często tam przebywam. Po przeprowadzce wraz z rodzicami na Śląsk stałem się alergikiem i z zalecenia lekarza często goszczę u dziadków. Spędzam tam ponadto wszystkie ferie, wakacje i praktycznie każdą wolną od nauki chwilę. W witkowskiej modelarni jest sekcja modelarstwa żaglowego, w której pracują chłopcy w zbliżonym do mojego wieku. Tam się realizuję. W zawodach towarzyszy mi zwykle dziadek-trener.

– Porozmawiajmy teraz o Twojej karierze zawodniczej...

– Modelarstwem żaglowym zajmuję się trzeci rok. W 1995 r. ukończyłem klasyfikację generalną (tzw. ranking) w klasie F5-M na 18 miejscu w kraju. Wówczas wspólnie z dziadkiem podjęliśmy decyzję o rozpoczęciu startów w klasie F5-E, w której prowadzi się klasyfikację młodzików. Kupiliśmy sprawdzoną konstrukcję kadłuba, węglowe maszty, montaż i przygotowanie modelu do startów wykonaliśmy wspólnie.

– Bardzo ważny dla Ciebie był rok 1996. Co się wtedy działo?

– W tym roku rozpoczęła się moja kariera zawodnicza. W rozgrywkach eliminacyjnych do mistrzostw Polski byłem trzy razy drugi i dwa razy zwyciężyłem. Na mistrzostwach Polski w Kiekrzu po dobrym początku i niepowodzeniach w środkowych wyścigach, pomyślnym finiszem wyprzedziłem swoich rywali i zająłem I miejsce zdobywając złoty medal i tytuł mistrza Polski młodzików w klasie F5-E. Będę nieskromny, ale gdyby nie było tam klasyfikacji młodzików byłbym srebrnym medalistą juniorów, a przegrałem tylko z siedmioma seniorami.

– Nie da się ukryć, że było to zwycięstwo w dużym stylu. Teraz trwają eliminacje do mistrzostw Polski w 1997 r. Niedawno odbyły się II Krakowskie Regaty Modeli Żaglowych w klasie F5-E, w których zająłeś wśród młodzików II miejsce. Czy to porażka?

– Ja tego tak nie traktuję, choć mówiłem już, że zawsze chcę wygrać. Będę pracował w modelarni i dalej się szkolił. Myślę, że mam szansę w przyszłym sezonie powtórzyć tegoroczny sukces.

– Serdecznie gratulujemy Ci tytułu mistrza Polski młodzików'96 i życzymy wytrwałości w dalszej pięknej, ale trudnej karierze zawodniczej, której zwieńczeniem jest mistrzostwo świata.

Dziękuję za rozmowę.

ELŻBIETA GAWEŁ



Tak można określić tegoroczne Mistrzostwa Polski tej grupy modeli odbywające się 4-6 października br. w Skawinie, a to z kilku powodów: aż 312 wystawionych prac, 145 uczestników, wielkość pomieszczenia, w których się odbywały, i oprawa propagandowa.

Zorganizowano je w dużej, wysokiej i widnej, dobrze wentylowanej hali sportowo-widowiskowej należącej do Centrum Kultury i Sportu w Skawinie, zapewniającej dogodne ustawienie stelaży i wyeksponowanie modeli.

Organizatorami byli nie tylko właściciele udostępnionej bezpłatnie hali i ZO LOK w Krakowie, ale również liczni sponsorzy oraz aktyw modelarski Ligi ze Skawiny, z głównym inicjatorem i realizatorem, Józefem Małysą na czele, który był duszą i sercem imprezy. Przygotowanie dla zwycięzców aż 90 ładnych pucharów, zaangażowanie prasy i telewizji w rozreklamowanie mistrzostw, zorganizowanie dowozu autobusami młodzieży z okolicznych szkół, by mogła zapoznać się z pracami swoich rówieśników, a także zapewnienie medali, dyplomów i nagród rzeczowych dla zdobywców trzech pierwszych miejsc w 25 klasach i grupach wiekowych - to najlepsze świadectwo wkładu ich pracy w przeprowadzenie tej imprezy.

Mistrzostwa sędziowali najwyższej klasy jurorzy , znani ze swej fachowości i bezstronności, np. Zdzisław Możdżeń z Oleśnicy (sędzia główny), Tadeusz Racki z Gdańska, Mirosław Miarka i bracia Górajkowie z Łodzi oraz dzielnie im sekundujący i pomagający pozostali z Bielska Białej, Lublina, Krakowa i Tarnowa. Gwarantowali oni rzetelną ocenę, do której nie było zastrzeżeń.

Przy takiej mnogości wystawionych prac, podzielonych na 25 klas i grup wiekowych, trudno zdecydować, które z nich były najlepsze. W klasie samolotów standard w grupie młodzików było ich 29, juniorów - 58 i w grupie seniorów - 40. Licznie były obsadzane modele pojazdów i okrętów wojennych.

Mimo że wiele modeli zasługiwało na uznanie wymienię tylko

Modele samochodów RC

XIX GRAND PRIX NOWEGO SĄCZA

Pogoda nie sprzyjała uczestnikom ostatnich zawodów modeli samochodów RC rozegranych 5-6 października w Nowym Sączu, zamykających sezon 1996 r. W sobotę, po rannym deszczu, mogliśmy rozpocząć starty dopiero po południu. Udało się mimo to rozegrać po cztery wyścigi eliminacyjne w klasie E-10 i E-10F. Po eliminacjach na prowadzeniu w E-10 znalazł się Piotr Gaweł, a w E-10F Michał Mamczarz. Pierwszy z nich zdobył przewagę aż dwóch okrążeń nad następnym zawodnikiem Naumowem z Rosji. Tak duża różnica zdarza się rzadko, tym bardziej, że pozostali zawodnicy jeździli bardzo dobrze. Tajemnica tkwiła w podgrzewaniu opon przed każdym wyścigiem. Ojciec Piotra Gawła, Marek - znany zawodnik wielu imprez w latach ubiegłych – przywiózł z Austrii urządzenie do podgrzewania opon zasilane napięciem 12V i pobierające prąd 2,5A. Na każdą oponę jest zakładany pokrowiec grzejny, który po upływie 30 minut znacznie podwyższa temperaturę zwiększając ich przy-


1


2

REKORDOWE MISTRZOSTWA MODELI KARTONOWYCH



najwyżej ocenione w poszczególnych klasach:

– w grupie samolotów - TORNADO IDS, wykonany przez A. Hose z Góry Robczyckiej, który uzyskał najwyższą ze wszystkich ocenę 88 pkt;

– w grupie okrętów – ADM.GRAF SPEE, autorstwa T. Pierzchalskiego z Torunia, oceniony na 83 pkt;

– w grupie pojazdów bojowych – czołg T-54, zrobiony przez M. Czapigę z Tomaszowa Mazowieckiego - 80 pkt.

Pozostałych zdobywców czołowych lokat, choć wielu z nich uzyskało także powyżej 80 pkt, nie możemy wymienić, gdyż zajęłoby to dużo miejsca na naszych łamach. Zainteresowanych szczegółami odsyłam do komunikatu końcowego z tej imprezy, rozesłanego do zarządów okręgowych LOK.

Na zakończenie chciałbym jeszcze dodać, że były również dyplomy i upominki dla najmłodszego i najstarszego uczestnika mistrzostw, dla 3 najlepszych dziewcząt wystawiających swoje prace, a także nagrody w postaci rocznej prenumeraty „Małego Modelarza", które decyzją sędziów przyznano młodemu Markowi Mazgajowi z Torunia za model samolotu PO-2 i Marcinowi Zarembie z Łodzi za samochód GAZ-69M. Impreza była udana. Oby więcej było takich.

JAN MARCZAK

Fot. autor

1. W tym roku w Skawinie zaprezentowano też wiele dużych okrętów liniowych: brytyjskich, japońskich i niemieckich, które swymi imponującymi rozmiarami i wspaniałym wykończeniem przyciągały oczy zwiedzających

2. Jak zwykle najwięcej było modeli samolotów. One też budziły duże zainteresowanie zwiedzającej publiczności.

3. Sebastian Kwapiński ze Skierniewic przy swoim modelu okrętu historycznego PREDESTINACJA, który zdobył brązowy medal.





czepność do toru. Nie każdemu zawodnikowi to jednak pomaga, bo – jak twierdzi Marek Gaweł – potrzebna jest jeszcze wprawna ręka do prowadzenia modelu. Piotr ją ma, bo jest mistrzem Polski w tej klasie w grupie młodzików, a w klasyfikacji generalnej po mistrzostwach Polski uplasował się na 9 miejscu.

Mimo niesprzyjającej pogody podczas Grand Prix Nowego Sącza udało się jednak rozegrać po trzy biegi finałowe w obu klasach modeli elektrycznych zgodnie z przepisami obowiązującymi od tego roku.

W E-10 wyniki przedstawiały się następująco: 1 – Piotr Gaweł (NS) – 2 pkt, 2 – Jan Matukin (OP) – 4 pkt, 3 – Oleg Babicz (RUS) – 4 pkt, natomiast w E-10F: 1 – Grzegorz Nowak (TA) – 3 pkt, 2 – Michał Mamczarz (TA) – 4 pkt, 3 – Kajetan Motawa (WA) - 4 pkt.

Po zakończeniu wyścigów modeli elektrycznych odbyły się trzy wyścigi eliminacyjne i 30-minutowy bieg finałowy modeli spalinowych. Finał był mało emocjonujący, gdyż już po pierwszych minutach utworzyła się trzyosobowa czołówka, która bez zmian dojechała do końca wyścigu. Pozostali startujący mieli problemy z modelami lub zawiodła forma i dlatego nie mogli się włączyć do bezpośredniej walki. Tym razem obyło się bez kolizji między modelami na torze, co często się zdarza, gdy poziom zawodników nie jest wyrównany. Oto uzyskane wyniki: 1 – Mariusz Świerczek (TA) – 133 okr., 2 – Piotr Szałapak (KR) - 131 okr., 3 – Aleksiej Lossew (RUS) – 126 okr.

W Nowym Sączu wystartowało 40 zawodników 47 modelami, w tym 6 z Rosji i 3 z Litwy. W klasie E-10 zabrakło zawodników z Warszawy z Marcinem Mazurkiem na czele - mistrzem Polski w grupie Open, a w klasie I.C.8-Sport - Ryszarda Kozakiewicza, który w tym czasie był na zawodach w Hamburgu, oraz Wojciecha Bukryja mistrza Polski. Możliwe, że wyścig finałowy z ich udziałem byłby bardziej pasjonujący i zostałby pobity rekord toru wynoszący 138 okrążeń.

W imprezie wziął udział przedstawiciel Ministerstwa Edukacji Narodowej Stanisław Jaworowski – znany zawodnikom popularyzator modelarstwa. Nie jest tajemnicą, że część funduszy na zawody, obozy modelarskie oraz szkolenie młodzieży, w tym Grand Prix Nowego Sącza pochodzi z tego resortu.

Po zakończeniu zawodów podsumowaliśmy wyniki rywalizacji w 1996 r. (liczyły się punkty, według klasyfikacji FORMUŁY 1, ze wszystkich zawodów w Polsce, gdzie były rozgrywane wyścigi modeli spalinowych) o puchary ufundowane przez prezesa Jelczańskich Zakładów Samochodowych. Otrzymali je za: I miejsce - Wojciech Bukryj, II - Ryszard Kozakiewicz i III - Piotr Szałapak.

ROMAN MOTAWA

NA ZDJĘCIACH:

1. Trzech najlepszych w klasie E10F: Grzegorz Nowak, Michał Mamczarz i Kajetan Motawa

2. Zwycięzcy klasy I.C.8-Sport: Mariusz Świerczek uplasował się na I pozycji, na drugiej - Piotr Szałapak, na trzeciej - Aleksiej Lossew

3. Polacy i Rosjanie startujący w klasie E-10

4. Zawodnicy nowej klasy E10F TAMIYA dla młodzików i juniorów. Od lewej: Grzegorz Nowak, Michał Mamczarz, Kajetan Motawa, Łukasz Małek, Paweł Scheffler, Małgorzata Pasiut, Rafał Żurawski, Przemysław Pączek.





MODELARSTWO LOTNICZE I KOSMICZNE

MODELARSTWO OKRĘTOWE

MODELARSTWO KOŁOWE

OGÓLNOMODELARSKIE TECHNICZNE

OGÓLNOMODELARSKIE ORGANIZACYJNE

LUDZIE MODELARSTWA

MODELARZ pomaga

❑ **MARCIN CESIAK**
ul. Langiewicza 11, 26-600 Radom, tel. 63-43-57 – poszukuje „Modelarz" 10/1989, opisu silnika spalinowego MDS-10 produkcji b. ZSRR.

❑ **DANIEL BORUSIŃSKI**
ul. Ceglana 2a, 28-100 Busko-Zdrój – ma do odstąpienia wiele planów modelarskich samolotów, szybowców, helikopterów, samochodów, statków, ślizgaczy, łodzi podwodnych (modele współczesne i historyczne) . Wiadomość koperta + znaczek.

❑ **TOMASZ ZABIEGŁY**
ul. Polna 13/5, 78-400 Szczecinek – zamieni lub odstąpi liczne numery „Planów Modelarskich" i „Małych Modelarzy" (koperta + znaczek) .

❑ **ADRIAN PUSZKO**
ul. Sikorskiego 18/39, 16-100 Sokółka – poszukuje planu modelarskiego samolotu F4-U „Corsair" w dowolnej skali (mogą być odbitki ksero) . Odpowie na każdy list.

❑ **MIROSŁAW SZLACHETKA**
ul. Podgórna 5/10, 89-100 Nakło n. Notecią – poszukuje planów montażowych zdalnie sterowanych śmigłowców, mogą być kserokopie.

❑ **ŁUKASZ SZMIGIELSKI**
ul. Lenartowska 15, 27-200 Starachowice – sprzeda lub wymieni na modele kartonowe i plastykowe następujące egzemplarze: BRDMZ, He 162 A-Z „Salamander", „Hampden", „Nurnberg", Bristol, „Beaufort", „Mińsk", ORP Wilk, PWS-A/Avia-BH-33/, okręt typu niszczyciel, USS »Bellau Wood", MK VI „Crusader" III, A-10 Thunderbolt II, Gloster Gladiator MK II, B-17G. Dokładny wykaz: koperta + znaczek.

❑ **R. MARCZAK**
ul. Senatorska 30, 60-326 Poznań – silnik Raduga, cylinder (mogą być zużyte) wymieni na fabrycznie nowe Poliet 5,6 cm^3 lub elektr. Johnson lub kupi.

❑ **WOJCIECH JAMA**
ul. Friedleina 47/5, 30-009 Kraków, tel. 34-02-72 – poszukuje wszelkich materiałów na temat modeli pojazdów występujących w powieściach Juliusza Verne'a, 20- 30-centymetrowych odcinków rurek mosiężnych średnicy 2,5 do 4 mm ewentualnie informacji, gdzie można je nabyć.

❑ **SEBASTIAN GRUDZIEŃ**
ul. Armii Krajowej 12, 23-100 Bychawa, woj. lubelskie – poszukuje szczegółowych planów statecznika poziomego i pionowego modelu RC „Ryś". Kupi tanio silnik lotniczy, żarowy o pojemności 3,5 cm^3.

❑ **EDWARD PRAWDA**
ul. Obornicka 43/13, 51-113 Wrocław – odstąpi oprawione roczniki „Modelarza" z lat 1977,78,79,80.

❑ **RYSZARD GRZEŚKOWIAK**
ul. 28 Czerwca 1956 r. 171/2, 61-515 Poznań – poszukuje planów samolotów Nardi FN-305 oraz IŁ-40/102 oraz książki AIRCRAFTARCHIVE-Post-WarJets vol.3, kupi lub zamieni na inne wydawnictwa.

❑ **KRZYSZTOF RADCZAK**
ul. Św. Rocha 6a/10 – 55-200 Oława – pilnie poszukuje planów modelarskich okrętu 660 ORP „Orkan" projektu Jacka Krzewińskiego z nr 6/93 „Modelarza" lub ich kserokopii.

❑ **KRZYSZTOF KACZMAREK**
Osiedle Bolesława Chrobrego 36B/14, 60-681 Poznań – poszukuje modelu samolotu Mig-21 firmy OEZ w skali 1:48 oraz IŁ-14 firmy VEB Plasticart b. NRD. W zamian oferuje wiele egz. „Małego Modelarza" i „Planów Modelarskich".

❑ **REMIGIUSZ MAKOWSKI**
ul. Podgórna 6/5, 76-200 Słupsk – poszukuje książki Wiesława Schiera „Uniwersalny szybowiec Delfin 500". W zamian oferuje wiele materiałów dotyczących modelarstwa lotniczego lub zapłaci gotówką.

❑ **WIESŁAW JURKIEWICZ**
ul. Dębowa 2/17, 47-100 Strzelce Opolskie – poszukuje planów modelarskich samolotów: P-51D Mustang, Gloster Gladiator, B-29 Superforteress, C-132 Herkules. W zamian oferuje dużą liczbę „Małych Modelarzy", „Modelarzy«, „ Planów Modelarskich" lub zapłaci gotówką.

❑ **ARKADIUSZ MACKIEWICZ**
ul. Jana Pawła II 20/3, 14-100 Ostróda, tel. (088) 46-88-15 – kupi silnik modelarski na CO_2 nowy lub używany w bardzo dobrym stanie o pojemności 0,27 cm^3 z pełnym wyposażeniem. Czeka na oferty.

❑ **BEATA PĘPCZAK**
ul. Wschodnia 62/4, 26-500 Szydłowiec – poszukuje „Małego Modelarza" z lat 1958-73. Zapłaci gotówką lub wymieni na inne „Małe Modelarze", modele kartonowe, „Plany Modelarskie", zeszyty TBiU, książki na ten temat. Odpowie na każdy list. Koperta + znaczek.

❑ **MIROSŁAW GALBARCZYK**
ul. Montażowa 18/42, 20-214 Lublin – tel. (081) 76-45-91 – ma do odstąpienia silnik MVVS-2,5 cm^3, kadłuby laminatowe do szybowca, zestawy szybowców, gotowe modele RC lub zamieni na mikroserwomechanizmy. Poszukuje także książki pt. „Profile modeli latających". Bliższe informacje telefonicznie lub po przesłaniu koperty ze znaczkiem

❑ **IRENEUSZ PUDEŁKO**
ul. Wrocławska 66/23, 30-017 Kraków, tel. (012) 23-44-78 – sprzeda modele latające makiet RC: RWD-6 w skali 1:4 roz. skrzydeł 2,75 m, PZL-101 „Gawron" w skali 1:6 roz. skrzydeł 2,11 m, Christen Eagle II w skali 1:3,3 roz. skrzydeł 1,66 m (akrobacyjny dwupłatowiec) .

Od redakcji:
Uprzejmie informujemy, że nie ponosimy odpowiedzialności za treść i konsekwencje wynikające z drukowanych w tej rubryce ogłoszeń. Zwracamy uwagę na czytelne podawanie personaliów i treści przesyłanych do publikacji anonsów.

SKLEP MODELARSKI

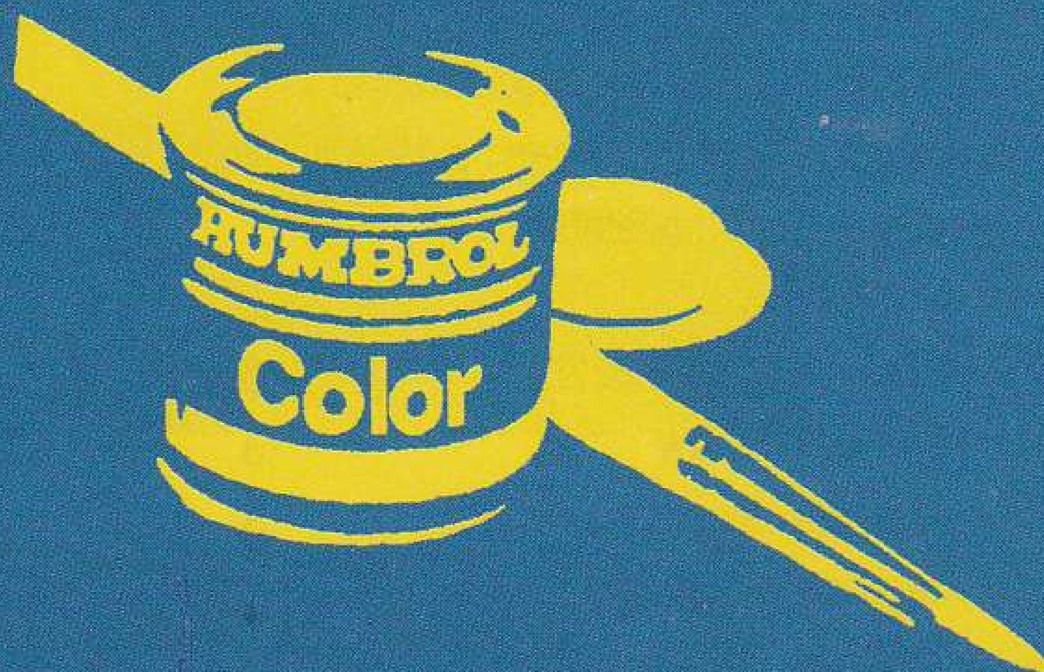
Halina Błach

Katowice, ul. Rozdzieńskiego 88
(Pawilon handlowy Gwiazdy)
obok hotelu „Warszawa"
tel. 58-28-33

- Akcesoria do zdalnego sterowania
- Modele latające i pływające
- Modele kartonowe i plastykowe
- Balsa, sklejka, listwy, farby, kleje
- Żywica, tkanina szklana
- Czasopisma, książki
- Akcesoria – silniki
- Paliwo

HURTOWNIA MODELI I ART. MODELARSKICH

Gdańsk
Piastowska 30
TEL. 52-17-64
FAX 52-17-64



SK-MODEL

MODELE KARTONOWE

Duży wybór wielobarwnych, atrakcyjnych modeli kartonowych samolotów, okrętów, czołgów i samochodów

w sprzedaży wysyłkowej: detal i hurt

Zainteresowanym wysyłamy szczegółową, aktualną ofertę – prosimy o kopertę i znaczek na zwykły list.

Nasz adres dla korespondencji:

MODELCARD

ul. Sokołowskiego 11
70-891 SZCZECIN 20
tel./fax: (0-91) 16-26-15
tel. (0-91) 15-16-68



PELTA

KSIĘGARNIA & SALON MODELARSKI

00-050 WARSZAWA
UL. ŚWIĘTOKRZYSKA 16
TEL./FAX: (22)827-66-14; 26-91-86
pn.– pt. godz. 11⁰⁰ – 19⁰⁰;
każda sobota 10⁰⁰ – 14⁰⁰.

Największy wybór krajowych i importowanych książek i czasopism militarystycznych oraz modeli do sklejania wraz z akcesoriami

Zapraszamy

KADŁUBY

okrętów i statków z żywic
skala 1:200

Sprzedaż wysyłkowa detaliczna i hurtowa
Romuald Białecki
ul. Mostowa 12c/4
64-360 Zbąszyń

ALIBI ALIBI

MODELE

- *plastykowe*
- *kartonowe*
- *farby* • *kleje*
- *balsa* • *sosna*

SKLEP W GLIWICACH

ul. Raciborska 1 (róg Rynku)



MAJSTER KLEPKA

ARTYKUŁY
POLITECHNICZNE I MODELARSKIE

20-002 LUBLIN
Ul. Krakowskie Przedmieście 26
(ul. Narutowicza 11)
tel. (0-81) 73-71-06

modell baupläne

☎ 022 118676
Import
Dystrybucja
Irena Wróbel
03-285 Warszawa
Kondratowicza
nr 31 m 15

KATALOGI
PLANY
LITERATURA
1900

Już mieć możesz

planów modelarskich



TOMCAT-
MODELARSKI ŚWIAT

MODELE redukcyjne różnych firm modelarskich polskich i zagranicznych oraz akcesoria modelarskie

Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 4
tel./fax 22-46-46

Czynny: pon.– pt. 11⁰⁰ – 19⁰⁰; sob. 10⁰⁰ – 14⁰⁰

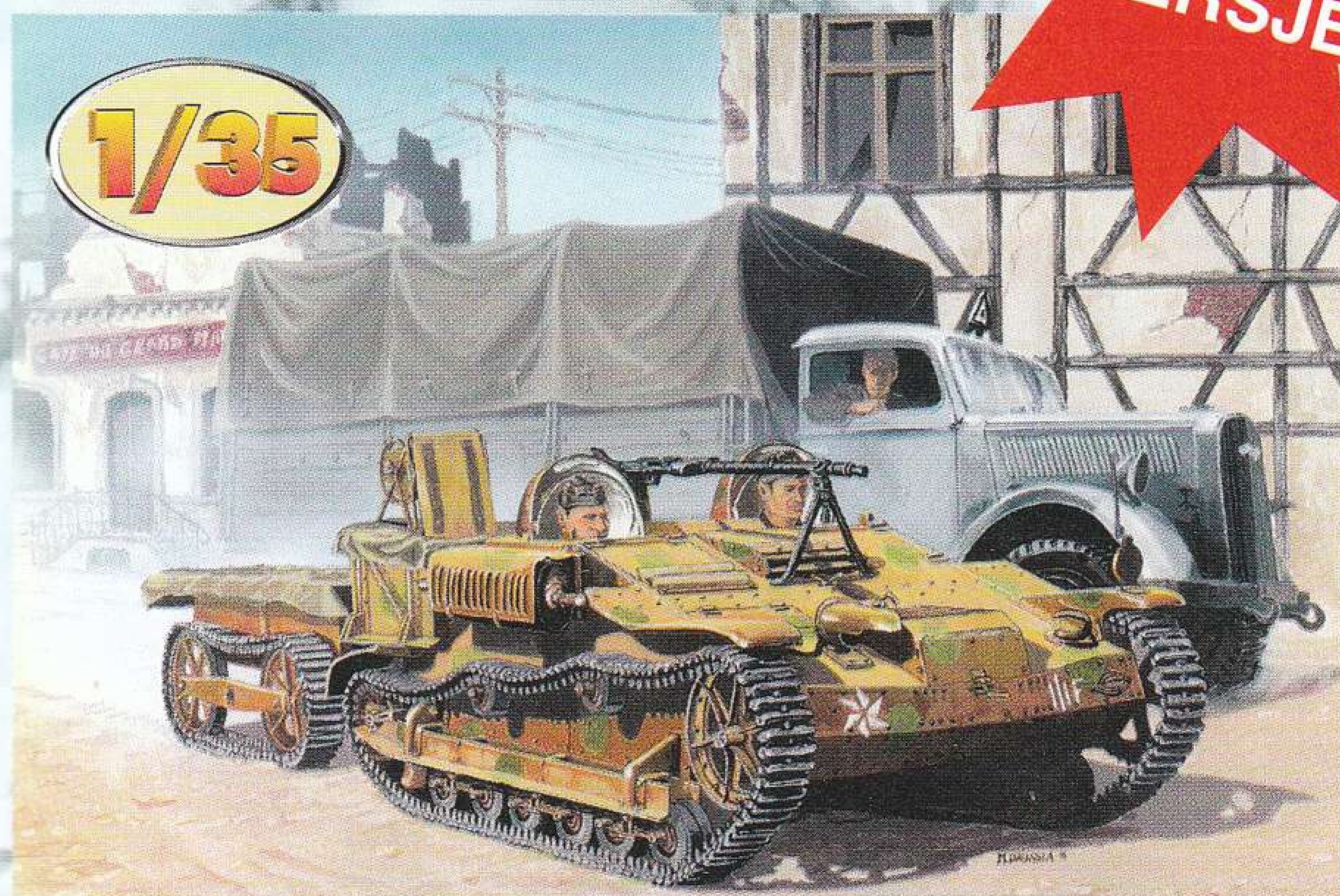
P.H. MODEL HOBBY

08-521 Dęblin
os. Lotnisko – D. H. „JUBILAT"

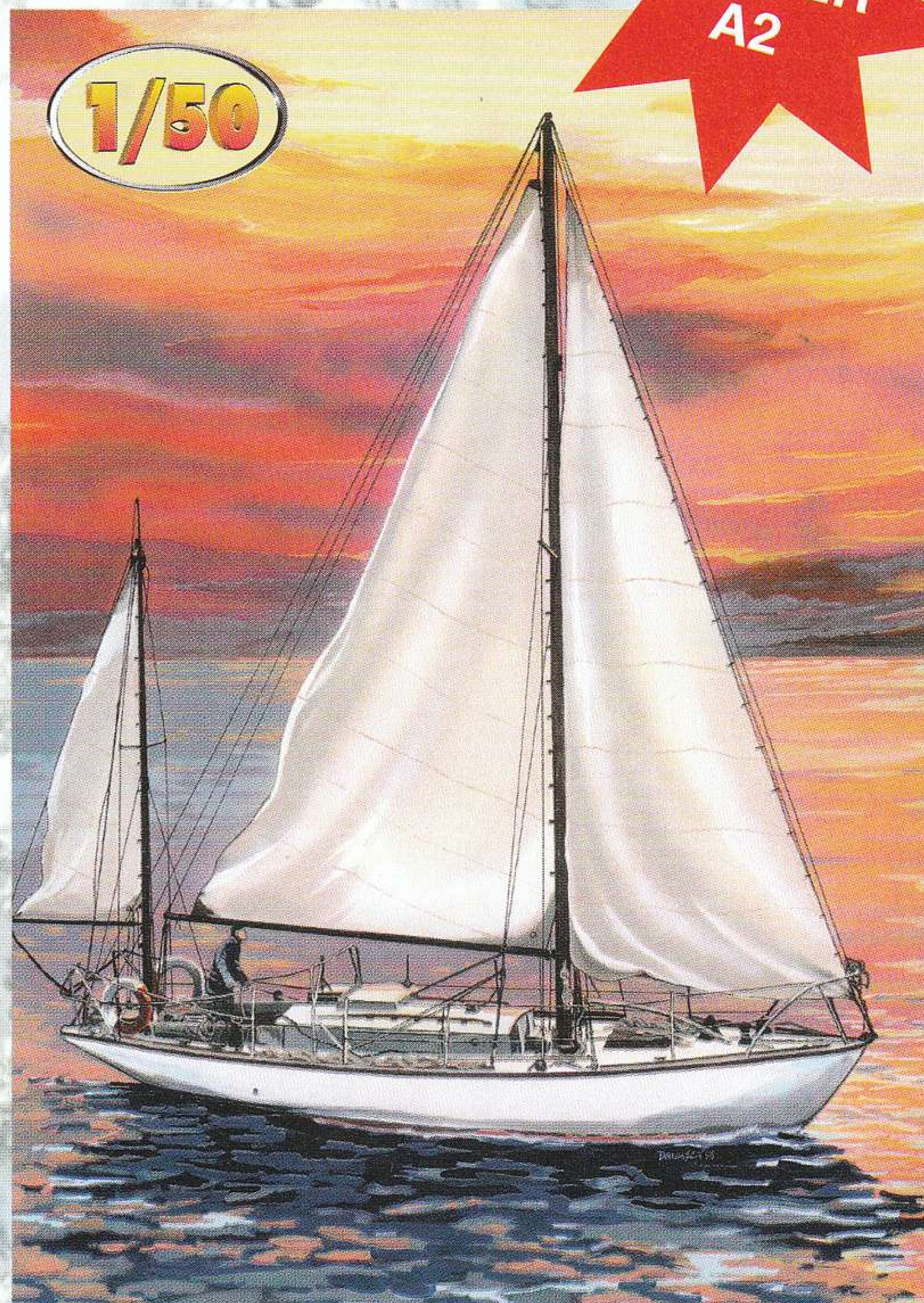
- zestawy modeli
- farby, akcesoria
- balsa, silniki, paliwo

Prowadzimy sprzedaż wysyłkową.
Informacja: koperta + znaczek

Gwiazdkowe Prezenty



Transporter uniwersalny RENAULT UE
nr kat. 35305
(sugerowana cena detaliczna 14,90 PLN)



Jacht S/Y OPTY
nr kat. 50201
(sugerowana cena detaliczna 19,90 PLN)



Tankietka AMX UE
nr kat. 35306
(sugerowana cena detaliczna 14,90 PLN)

Serdeczne życzenia Zdrowych i Wesołych Świąt Bożego Narodzenia oraz Pomyślności w Nowym 1997 Roku wszystkim modelarzom, szczególnie tym najmłodszym

składają właściciele i pracownicy

PRODUCENTA PLASTIKOWYCH MODELI DO SKLEJANIA



Bożena i Adam Zielińscy